

2071
656
birds

AQUILA

Vol. 107-108

A Magyar Madártani Intézet
(KvVM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete)

évkönyve

Annales Instituti Ornithologici Hungarici

2000-2001



Fundavit Ottó Herman
Established by

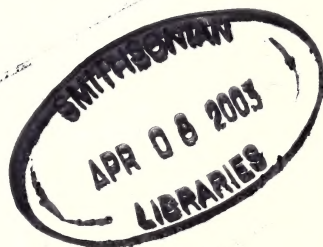
Főszerkesztő Zsolt Kalotás
Editor-in-chief:

Budapest, 2002



AQUILA

2000-2001



AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET
(KvVM TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI
INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

2000–2001



FUNDAVIT
ESTABLISHED BY

OTTÓ HERMAN

FŐSZERKESZTŐ
EDITOR-IN-CHIEF

ZSOLT KALOTÁS

VOL. 107–108

BUDAPEST, 2002

Főszerkesztő – Editor-in-Chief

Dr. Kalotás Zsolt

Szerkesztő – Executive Editor

Dr. Magyar Gábor

A szerkesztő munkatársai – Associates to the editor

Büki József, Horváth Márton, Karcza Zsolt, Simon László

Kiadja a KvVM megbízásából a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság

© Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatal, 2002

ISSN 0374-5708

Felelős kiadó: Dr. Kalotás Zsolt

Készült: ADVEX Kft.

Felelős vezető: Herbály László ügyvezető

A borítóterv Kókay Szabolcs grafikája alapján készült

Tartalomjegyzék – Contents

VÉGVÁRI ZSOLT – MATTHIAS MAGNIER – JEAN-BAPTISTE NOGUES: Kék vércsék (<i>Falco vespertinus</i>) fészekválasztása és állományváltozása a vetési varjak (<i>Corvus frugilegus</i>) állományváltozásának tükrében 1995–1999 között a Hortobágyon — Nest selection of Red-footed Falcons (<i>Falco vespertinus</i>) and their population changes in relation to population changes of Rooks (<i>Corvus frugilegus</i>) between 1995 and 1999 on the Hortobágy.....	9
BOROS EMIL: Partimadarak (Charadrii) potenciális táplálékkínálata és az élőhelykezelés összefüggései kiskunsági szikes gyepterületeken — Investigations on the relation between potential food resource of shorebirds (Charadrii) and habitat management practices on sodic grassland habitats in the Kiskunság	15
HORVÁTH RÓBERT: A vízirigó (<i>Cinclus cinclus</i>) táplálék-összetételének vizsgálata Észak-Magyarországon köpetelemzéssel — Studies on the diet of Dipper (<i>Cinclus cinclus</i>) in Northern Hungary by pellet analysis	37
LUCA SALVATI: Census area and Jackdaw (<i>Corvus monedula</i>) density in rural and urban habitats of Europe	47
RÉKÁSI JÓZSEF: Adatok a pannonthalmi főapátság levendulásában (<i>Lavandula angustifolia</i>) fészkelő és táplálkozó madarokról — Data on birds nesting and foraging in the lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>) stand of Pannonhalma Abbey.....	55
GYÖRGYI FÜHRER-NAGY: Mathematical modelling of bird-egg curves.	67
SIMON LÁSZLÓ: A Madárgyűrűzési Központ 1998–1999. évi jelentése – XXXIX. gyűrűzési jelentés — 1998–1999 report of Hungarian Bird Ringing Centre: the 39 th ringing report	75

Rövid közlemények

FÜRI ANDRÁS – VIDRA TAMÁS: A belvizes évek hatása a Tápíó–Hajta vidéke fészkelő madárvilágára.....	103
KOVÁCS GÁBOR: Kis kócsag (<i>Egretta garzetta</i>) különös halfogása tófenék iszapjában	104
KOVÁCS GÁBOR: Hibrid vadlúd a Hortobágyon	105
KALOTÁS ZSOLT: Az indiai lúd (<i>Anser indicus</i>) és a mandarinréce (<i>Aix galericulata</i>) megfigyelése a Rétszilasi-halastavakon	105
HORVÁTH ZOLTÁN: A békászó sas (<i>Aquila pomarina</i>) Somogy megyei előfordulásairól	107
KALOTÁS ZSOLT: Egyes partimadár-fajok alkalmi halfogyasztása lehalászás alatt álló halastómederben	108
KOVÁCS GÁBOR : Táplálkozó szárcsákat (<i>Fulica atra</i>) fosztogató fityüldő récék (<i>Anas penelope</i>).....	109
KOVÁCS GÁBOR: Fehérszárnyú szerkők (<i>Chlidonias leucopterus</i>) rendkívüli mértékű fészkelése 2000-ben a Hortobágyon.....	110
BALOGH GYULA: Az erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) szokatlan költése és fiókanevelése.....	111
SELMECZI KOVÁCS ÁDÁM: Szélesfarkú halfarkas (<i>Stercorarius pomarinus</i>) a Dunakanyarban	112
KOVÁCS GÁBOR: Kukoricaszemet felaprító búbospacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	113

KOVÁCS GÁBOR: Új jelenségek a csíkosfejű nádiposzáta (<i>Acrocephalus paludicola</i>) élőhelyválasztásában.....	113
KALOTÁS ZSOLT: Házi verebek (<i>Passer domesticus</i>) érdekes táplálékszerző viselkedése.....	114
RÉKÁSI JÓZSEF – DÉRI JÁNOS – DÉRI JÁNOSNÉ: Adatok a hortobágyi madárkórházban kezelt madarak Mallophaga-fertőzöttségéhez	114

Short Communications

ANDRÁS FÜRI – TAMÁS VIDRA: Effect of years rich in high level inland waters on the nesting birdlife of Tápió-Hajta region.....	117
GÁBOR KOVÁCS: Unusual foraging technique of Little Egret (<i>Egretta garzetta</i>) in lake bed...	119
GÁBOR KOVÁCS: Observation of a presumed goose hybrid on the Hortobágy	119
ZSOLT KALOTÁS: Bar-headed Goose (<i>Anser indicus</i>) and Mandarin Duck (<i>Aix galericulata</i>) on Rétszilas-fishponds	119
ZSOLT KALOTÁS: Occasional fish prey on the diet of different shorebird species on a fishpond preceding fish harvest.....	121
GÁBOR KOVÁCS: Food robbing by Wigeons (<i>Anas penelope</i>) from foraging Coots (<i>Fulica atra</i>)	122
GÁBOR KOVÁCS: White-winged Black Terns (<i>Chlidonias leucopterus</i>) breeding in exceptionally high numbers on the Hortobágy in 2000.....	122
ZOLTÁN HORVÁTH: Notes on Lesser Spotted Eagle (<i>Aquila pomarina</i>) records in Somogy county	123
GYULA BALOGH: Unusual nest site occupied by Long-eared Owl (<i>Asio otus</i>)	125
ÁDÁM SELMECZI KOVÁCS: Observation of Pomarine Skua (<i>Stercorarius pomarinus</i>) in the Danube bend	126
GÁBOR KOVÁCS: Crested Lark (<i>Galerida cristata</i>) slicing up corn seed	126
GÁBOR KOVÁCS: Recent changes in the habitat selection of Aquatic Warbler (<i>Acrocephalus paludicola</i>) on the Hortobágy	127
ZSOLT KALOTÁS: Unusual foraging method of House Sparrows (<i>Passer domesticus</i>)	128
JÓZSEF RÉKÁSI – JÁNOS DÉRI – JÁNOSNÉ DÉRI: Data on Mallophaga infection of some birds treated in the Hortobágy bird rescue centre	128

Communications of the 4th International Conference on the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), Budapest, Hungary, 23–24 November, 1998

JÁNOS BAGYURA – TAMÁS SZITTA – LÁSZLÓ HARASZTHY – GÁBOR FIRMÁNSZKY – LEVENTE VISZLÓ – ANDRÁS KOVÁCS – ISTVÁN DEMETER – MÁRTON HORVÁTH: Polulation increase of Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) in Hungary between 1998 and 2000.....	133
VOISLAV VASIC – RADMILA MISIRLIC: The Eastern Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) in Yugoslavia, with reference to F.Y.R. Macedonia.....	145
ANASTASIOS SAKOULIS – STRATIS BOURDAKIS: Status and conservation of the Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) in Greece	169

VICTOR BELIK – VLADIMIR GALUSHIN – DENIS BOGOMOLOV: Results of the Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) project in Russia during 1996 and 1997	177
HRISTO HRISTOV – EMILIAN STOINOV: Status, threats and measures for conservation of the Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) in the Eastern Rodopes and the Eastern Balkan Mountains ..	183
H. MEHMET GÜRSAN – C. CAN BILGIN: The status of the Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) in Turkey	187
MÁRTON HORVÁTH – LÁSZLÓ HARASZTHY – JÁNOS BAGYURA – ANDRÁS KOVÁCS: Eastern Imperial Eagle (<i>Aquila heliaca</i>) populations in Europe	193

Az 1. országos feketególya-konferencia közleményei, Érsekcsanád, 2000. április 14–16.

BÉLA KALOCSA– ENIKŐ TAMÁS: Status of the Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) in Hungary in 2000	207
KALOCSA BÉLA– TAMÁS ENIKŐ: A fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>) állományának felmérése a gemenci erdőben – fészkelési szokások és költési eredményesség (1992–2000) — Population survey, nesting habits and breeding success of the Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) in the Gemenc forest between 1992–2000	215
HORVÁTH ZOLTÁN – FENYŐSI LÁSZLÓ – PINTÉR ANDRÁS – TÖMÖSVÁRY TIBOR: A fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>) állományának vizsgálata Belső-Somogyban (1983–2000) — A study of the population of Black Storks (<i>Ciconia nigra</i>) in Belső-Somogy (Southern Hungary) between 1983 and 2000	225
SZEGEDI ZSOLT – FRANK TAMÁS: Fekete gólyák fészkelése a Zempléni-hegységben és a Bodroghözben — The status of Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) in Zemplén and Bodroghöz (Hungary)	233
KALOCSA BÉLA – TAMÁS ENIKŐ: Adatok a fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>) táplálkozásához 1996–2000 között Magyarországon végzett vizsgálatok alapján — Data on the diet of Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) in Hungary, based on field investigations between 1996–2000.....	241
KALOCSA BÉLA – TAMÁS ENIKŐ: Fekete gólyák (<i>Ciconia nigra</i>) nemzetközi színes gyűrűzési programja és ennek magyarországi vonatkozásai (1994–2000) — The international Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>) colour ringing programme and its Hungarian results (1994–2000).....	249
KALOCSA BÉLA – TAMÁS ENIKŐ: Fekete gólyák (<i>Ciconia nigra</i>) számára készített műfészkekkel kapcsolatos tapasztalatok Gemencben (1996–2000) — Experience with artificial nests placed for Black Storks (<i>Ciconia nigra</i>) in the Gemenc forest (1996–2000).....	259

In Memoriam

Mošanský Aristid.....	265
Könyvismertetések	267
Errata et corrigenda.....	271
<i>Index alphabeticus avium</i>	272
A szerzők mutatója – Index of authors.....	275

KÉK VÉRCSEK (*FALCO VESPERTINUS*) FÉSZEKVÁLASZTÁSA ÉS ÁLLOMÁNYVÁLTOZÁSA A VETÉSI VARJAK (*CORVUS FRUGILEGUS*) ÁLLOMÁNYVÁLTOZÁSÁNAK TÜKRÉBEN 1995–1999 KÖZÖTT A HORTOBÁGYON

Végvári Zsolt – Matthias Magnier – Jean-Baptiste Nogues

Abstract

VÉGVÁRI, ZS., MAGNIER, M. & NOGUES, J-B. (2002): Nest selection of Red-footed Falcons (*Falco vespertinus*) and their population changes in relation to population changes of Rooks (*Corvus frugilegus*) between 1995 and 1999 on the Hortobágy. *Aquila* 107–108, p. 9–14.

Nest site selection of Red-footed Falcons on the Hortobágy was studied by the authors in the period of 1995–1998. One of the sample areas included a relatively unwooded steppe area where the majority of rookeries of the Hortobágy were concentrating. The other sample area was rich in forest stands with a relatively strong population of Magpies. In 1999, 41.3% of the 80 Red-footed Falcon's clutches was found in rookeries while 57.5% was found in Magpie's nests. In both areas suitable nests were available in excess for Red-footed Falcons. Neither tree species nor nest height played an important role in nest selection of the falcons. Since Red-footed Falcons show preference for Magpie nests authors propose that old Magpie nests be preserved for nature conservation management purposes in appropriate areas.

Key words: *Falco vespertinus*, population dynamics, nest site selection, Hortobágy, Hungary.

A szerzők címe – Authors' address:

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024 Debrecen, Sumen u. 2.

Bevezetés

A Hortobágy területére általánosságban jellemző a nyugat-hortobágyi varjútelepek méretének csökkenése ill. megszűnése, míg ezzel párhuzamosan figyelhető meg az eredetileg is nagyobb, kelet-hortobágyi telepek növekedése, ami a fészkelő párok nagyobb telepekbe való koncentrálódására utal. A varjútelepek ilyen mértékű csökkenése és létszámingadozásai jelentősen befolyásolhatják a varjútelepekhez erősen kötődő, fészekparazita kék vércse állomány nagyságát és fészkelőhely-választását (Cramp, 1980). A varjútelepek fogyatkozásával (Kalotás, 1982; Vertse, 1943) párhuzamosan figyelhető meg a szarkák állományának növekedése, és ezzel együtt a szarkafészkekben költő kék vércsék számának gyarapodása, bár a Hortobágyon költő kék vércsék száma enyhén fogyatkozó tendenciát mutat, hiszen Haraszthy 1973-ban 500–600 páros fészkelő állományt becsült a Hortobágyon (Haraszthy, 1981), míg 1998-ra alig éri el a 300 párt a költő párok száma (Végvári, nem közölt adatok). Ezek az új keletű jelenségek tették szükségessé a kék vércse

állományváltozási viszonyainak és fészekválasztási szokásainak vizsgálatát, mely feladatra 1995–1999 között vállalkoztunk a Hortobágyon.

Módszerek

A kék vércsék és a vetési varjak fészkelő állományának felmérését 1995–1998 között végeztük a Hortobágy keleti részén. 1999-ben ezen, ill. egy, a Hortobágy nyugati részén kijelölt mintaterületen vizsgáltuk a kék vércse fészekválasztását. A keleti terület kb. 15 000 hektáros, nagyrészt fátlan puszták által alkotott vidék, míg a nyugati 3600 ha-os, a hortobágyi viszonyokhoz képest facsoportokban, kisebb ligetes erdőkben és szántóterületekben gazdag táj. Mindkét terület jórészt a Nemzeti Park belső területére esik, de jelentős nagyságú nem védett puffer zóna is beletartozik. 1995–1998 között a keleti mintaterületen rögzítettük a kék vércsék által foglalt fészkek és a vetésivarjú-telepek pontos helyét, illetve ez utóbbiak nagyságát. 1999-ben a kijelölt mintaterületeken minden varjúféle által épített fészkekről felvettük a következő adatokat:

- a fészket építő faj neve
- a fészket foglalo faj neve
- a fészket tartó fa faj neve
- a fészkek földfelszíntől mért magassága.

A fészkek helyét 1 : 25 000 méretarányú térképen rögzítettük. A statisztikai elemzéseket SPSSPC V4.0 programmal végeztük.

Év – Year	1995	1996	1997	1998	1999
Terület – Area	Pentezug	Borsós	Kadarc	Görbehát	Magdolna
Párok száma – Number of pairs	25	60	50	15	40

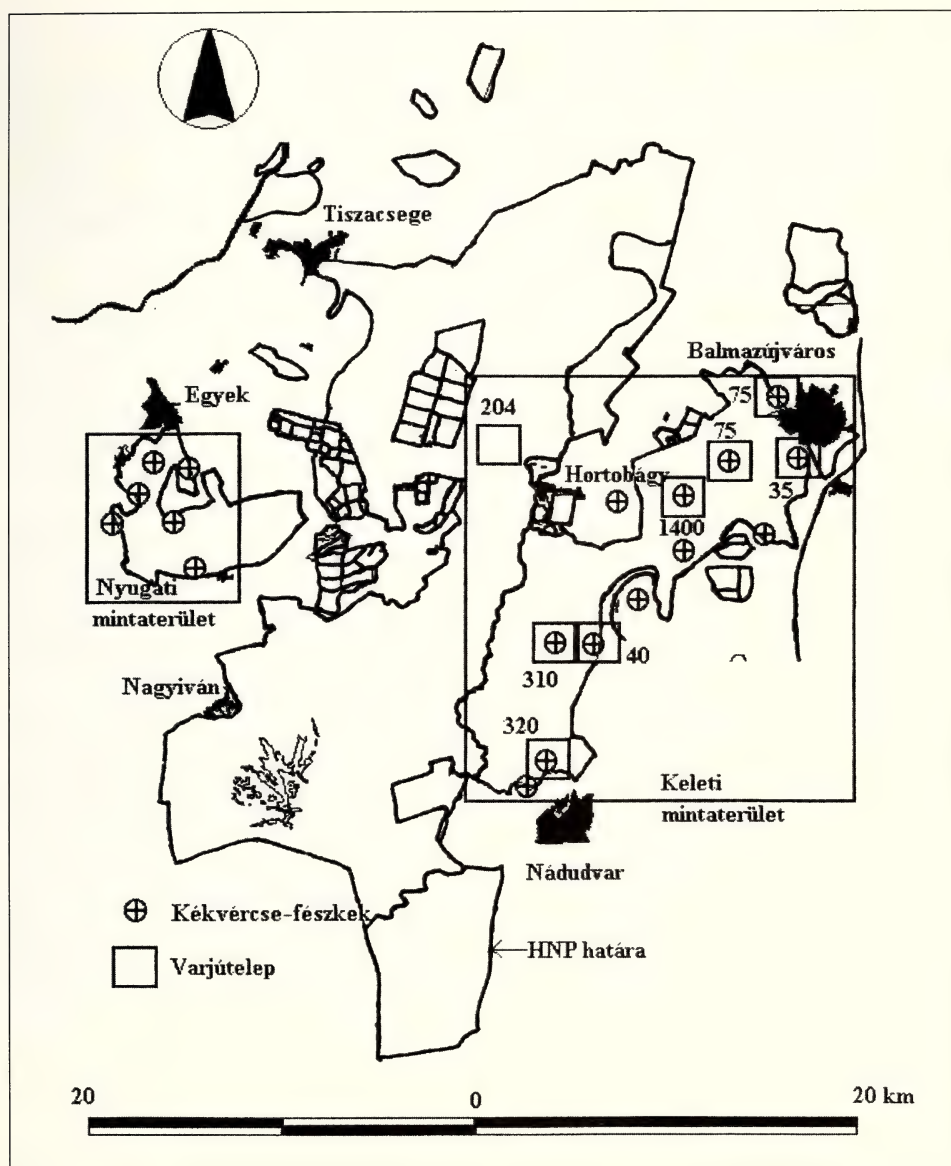
1. táblázat. Hortobágyi ephemer varjútelepek adatai 1995 és 1999 között

Table 1. Ephemer rookeries on the Hortobágy between 1995 and 1999

Év Year	Kékvércse-párok száma Pairs of Red-footed Falcons	Varjútelepek adatai Pairs of Rooks
1995	62	1075
1996	58	1060
1997	69	885
1998	51	2175
1999	44	2035

2. táblázat. A Hortobágy keleti területén 1995–1999 között fészkelő kékvércse-párok száma és a varjútelepek mérete

Table 2. Number of nesting Red-footed Falcons between 1995 and 1999 and the population size of rookeries in the eastern region of Hortobágy



1. ábra. A hortobágyi kék vércsék és vetési varjak telepeinek eloszlása a vizsgálati időszakban
Figure 1. Distribution of Red-footed Falcon colonies and rookeries on the Hortobágy during the study period (circles filled with cross: Red-footed Falcon colonies; squares: rookeries)

Eredmények

A két vizsgált területen 1999-ben összesen 80 pár kék vércse fészkelését jegyeztük fel vetésivarjú-, dolmányosvarjú- és szarkafészkekben. Összesen hat esetben találtuk csoportos fészkelésüket: egy helyen 25 (szarkafészkek), egy helyen 8 (varjútelep), három helyen 3, ill. egy helyen 2 fészket találtunk egymás közvetlen közelében (telepesen). A 80 pár közül egyetlen egy költött dolmányos varjú által épített fészkekben, 33 foglalt vetésivarjú-fészket (41,3%), 46 pedig szarkafészket (57,5%). A vetésivarjú-fészket választó 33 pár közül mindössze 8 költött működő varjútelepen (a szálahalmi telep volt az egyetlen ilyen), a többi az elmúlt néhány évben elhagyott, pusztulófélben levő varjúfészkekben költött. A fészkválasztást nem korlátozta a fészekkínálat, hiszen az alig 4000 ha-os nyugati mintaterületen az összesen 127 varjúféle által épített fészkek közül mindössze 45 volt foglalt (ebből 29-et foglaltak kék vércsék), és e fészkek állapota hasonló volt. A keleti mintaterületen ugyancsak óriási volt a fészektúlkínálat mindhárom varjúféle fészkeből: hat vetésivarjú-telep 2500 fészkeből 2260 volt csak foglalt, ezenkívül 45 üres szarkafészkek és 14 üres dolmányosvarjú-fészkek állt rendelkezésre.

A fafaj, melyen a fészkek épültek, nem játszhatott szerepet a fészkek kiválasztásában, hiszen a kiválasztott fák faj szerinti relatív gyakoriságai nem különböztek jelentősen ($p < 0.05$) a területen tapasztalható gyakoriságoktól: a nyugati mintaterületen, ahol jellemzőek az akáctelepítések akácon 93%, nyárfán 10%, keskenylevelű ezüstfán 7%; a keleti területen, ahol a fás szárú növényzetet néhány akácos szárnyékerdőn kívül szinte csak ezüstfák jellemzik ezüstfán 62%, akácon 33%, tölgyön 4% volt a megoszlás.

A fészkek magasság szerinti megoszlása a választott fafaj jellegét tükrözte: az ezüstfán levő fészkek általában 3–5 m-en, az akácokon és tölgyeken 6–8 m-en, míg a nyárfákon 7–14 m magasán épültek, ami összhangban van a korábbi vizsgálatok eredményeivel (Kalotás, 1982). A magasság nem mutatott jelentős mértékű korrelációt a kiválasztás gyakoriságával.

A kék vércse fészkelőhelyeinek, és így a varjúfélék fészkeinek eloszlása is követte a fás vegetációval borított területek térbeli elhelyezkedését, és nem zavarta őket tanyák, lakott települések, vagy forgalmas utak közelsége. A varjútelepek tekintetében további érdekes megfigyelés volt, hogy 1995–1998 között minden évben létrejött egy olyan, kisebb méretű telep, mely a következő évben meg is szűnt. Ezeken a telepeken alkalmasszerűen költött 1-2 pár kék vércse. Ezeket a „kérészeletű” telepeket az 1. táblázat mutatja be.

A keleti területen 1995–1999-ben fészkelő kékvércse-párok számát, illetve a varjútelepek méretét a 2. táblázat ábrázolja.

Megbeszélés

A bevezetésben említett, több helyen megfigyelhető varjútelep-növekedés (pontosabban állománykoncentráció) alapján azt várhattuk volna, hogy a gyarapodó varjútelepeken az ott költő kék vércsék száma is növekedni fog, és a magányosan álló szarkafészkekbe „kényszerült” kékvércse-párok újra a hatékonyabb telepes védekezési módot kínáló varjútelepekben fognak költeni. Ezzel szemben az adatokból kitűnik, hogy pl.

a legnagyobb, szálla-halmi varjútelep növekedésével párhuzamosan többé-kevésbé állandó maradt a telepen fészkelő kék vércsék száma, holott a közeli borsói fasorok szarkafészkeiben költő vércsék elvileg áttelepedhettek volna az „egyre ideálisabb” telepbe. Ezek a vércsepárok még az után sem telepedtek át a szálla-halmi varjútelepbe, hogy az 1997/1998-as tél végén vadőrök leverték szinte az összes szarkafészket az említett fasorokból. Még kifejezettebb volt ez a jelenség a Nádudvar határában, Szelencés-pusztá szélén található Varjú-erdő esetében, ahol az ugyan erősen ingadozó méretű, de jelenleg nagynak számító varjútelep nem vonzotta magához a néhány száz méterre, keskenylevelű ezüsthályon, szarkafészkekben költő kékvércse-párokat. Talán adalék lehet e jelenség megfjtéséhez az a tény, hogy a fészkelő szarkapárok száma, és ezzel párhuzamosan az évente újrátépített fészkek száma (Cramp, 1994) egyre növekszik a Hortobágy egész területén, ami oda vezetett, hogy helyenként 20-25 szarkafészket is találhatunk egymás közvetlen szomszédságában. Ezáltal tehát az ilyen helyeken megtelepedő vércsék tudnak telepesen fészkelni illetve ragadozók ellen védekezni, és nem következnek be a magányos párok esetében leírt költésisiker-csökkenés (Haraszthy & Bagyura, 1993). Ráadásul a szarkafészkek köztudomásúan stabilabbak a vetési varjúénál, tehát mindenképpen vizsgálatra érdemes a varjútelepekben és szarkafészkek-csoportokban költő kék vércsék költési sikerét összehasonlítani. A szarkafészkekben való egyre gyakoribb költés felvet néhány új, természetvédelmi jellegű problémát. Nevezetesen, hogy a jórészt fátlan Hortobágyon az erdőtelepítések jelentős része utak mellett történt, magához vonzva rengeteg szarkát. Ezáltal a forgalmas utak mellett fészket választó kék vércséknel jelentős lehet az elütések okozta veszteség: pl. a 33-as főút Borsóshoz közel eső, néhány kilométeres szakaszán, ahol 1995–1997 között 12-15 pár kék vércse költött, évente 5-6 madarat ütöttek el. Az ilyen helyeken meggondolandó a szarkafészkek költési időn kívül történő eltávolítása, hogy a kék vércsék kevésbé forgalmas helyekre koncentrálódjanak. Egy másik fontos probléma a kék vércsék szarkafészkekben való költését illetően az, hogy a szarka a jelenlegi magyar jogrend szerint dúvadnak, tehát egész évben gyéríthető fajnak számít. Következésképpen a gond nemcsak azáltal merülhet fel, hogy a fészket az esetlegesen benne tartózkodó egyéb védett fajjal – kék vércsével, vörös vércsével, erdei fülesbagollyal – együtt pusztítják el, hanem a fészkek megsemmisítésével a kék vércsék fontosnak számító fészkelőhelyét is elpusztítják. Terepi munkánk során számos alkalommal találkoztunk a területük „szarkamentességével” dicsekvő vadgazdálkodókkal. Ehhez hozzávéve a varjak országos méretű, rohamos fogyását, az ilyen területek egyben kékvércse-mentesnek is tekinthetők. A kék vércsék mesterséges fészkekben való megtelepítése egyelőre sikertelennek bizonyult itt a más területeken – pl. a Kiskunságban – bevált fészektípusokkal. Ezek alapján megfontolandó a szarkafészkek pusztítását helyileg korlátozni a kék vércse védelme érdekében.

Irodalom – References

- Cramp, S. & Perrins, C. M. (1980): The Birds of the Western Palearctic. Vol. 2. 695 p.
Cramp, S. & Perrins, C. M. (1994): The Birds of the Western Palearctic. Vol. 8. 899 p.
Haraszthy, L. (1981): Adatok a Hortobágyon 1973-ban költő kékvércsék mennyiségi viszonyaihoz és ökológiájához. *Aquila* **87**, p. 117–122.

- Haraszthy, L. & Bagyura, J. (1993):* A comparison of the nesting habits of the Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) in colonies and solitary pairs. In: *Nicholls, M. K. & Clarke, R. (Eds):* Biology and conservation of small falcons. Hawk and Owl Trust, London, p. 80–85.
- Kalotás Zs. (1982):* A vetési varjú (*Corvus frugilegus* L.) táplálkozása és állományszabályozásának szelektív lehetőségei. Doktori disszertáció, Gödöllő.
- Vertse, A. (1943):* A vetési varjú elterjedése, táplálkozása és mezőgazdasági jelentősége Magyarországon. *Aquila* **50**, p. 143–208.

PARTIMADARAK (CHARADRII) POTENCIÁLIS TÁPLÁLÉKKÍNÁLATA ÉS AZ ÉLŐHELYKEZELÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI KISKUNSÁGI SZIKES GYEPTERÜLETEKEN

Boros Emil

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

Abstract

BOROS, E. (2002): Investigations on the relation between potential food resource of shorebirds (Charadrii) and habitat management practices on sodic grassland habitats in the Kiskunság. *Aquila* 107–108, p. 15–35.

Migrating and breeding shorebird population was studied in correlation with potential food resources on two sodic grassland fields in the Kiskunság National Park. The first site was a restored flooded sodic wetland, and the eutrophic water used for inundation originated from the Danube. The area was mowed after the breeding season as soon as it became dry. The second study site was a typical sodic grassland around a sodic lake without artificial flooding, and the only influence of the area was extensive grazing by sheep. Both shorebird and invertebrate density on the surface of wet grasslands and bare ground were significantly higher on the first flooded site, but diversity of invertebrates was higher on the second grazed site. The migrating shorebird density in May and density of breeding pairs had correlated with food density on both fields. This result suggests that at the beginning restoring of water levels and cutting is very good for food abundance but the natural sodic wetland is more diverse with extensive grazing. Nevertheless, artificial water supply may cause emergence of marsh vegetation without grazing, while bare sodic vegetation is an endemic community and important shorebird habitat in Hungary.

Key words: shorebirds, food supply, sodic lakes, habitat management, Kiskunság, Hungary.

A szerző címe – Author's address:

Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H–6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19. Pf. 186.

Bevezetés

A hazai szikes területek az alföldi agrártájban szigetszerűen megmaradt időszakos vizes élőhelyek. A Kárpát-medencében egykor jelentős számban voltak természetes eredetű szikes tavak, melyek zöme áldozatul esett a belvízrendezési és mezőgazdasági hasznosítási tájálalakító tevékenységnek (*Sajó & Trummer, 1934*). A megmaradt szikes tavak és puszták jelenlegi formájukban európai szinten igen nagy természetvédelmi értéket képviselnek, melyeknek jelentős indikátorai a partimadarak (Charadrii). A hazánkban – különösen a tavaszi időszakban – a szikesek a partimadarak kiemelkedő jelentőségű vonuló- és

fészkelőhelyei a közép-európai régióban, ezért a számottevőbb területek kevés kivétellel védett természeti területek, egyben a nemzetközi jelentőségű vizes területek jegyzékén is szerepelnek. Ugyanakkor az utóbbi időben egész Európában drasztikusan csökkennek egyes partimadár-fajok állományai az élőhelyek megszűnése és átalakulása következtében, tehát fokozott veszélyeztetettséggel kell számolnunk (Tucker & Heath, 1994).

Természetes szikes élőhelyek jelentős kiterjedésben találhatók hazánkban a Duna–Tisza közén, melyeknek zöme a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságának kezelése alatt áll. Tanulmányomban a partimadarak állományváltozása és a potenciális táplálékforrások közötti trofikus kapcsolatot, valamint az élőhelykezelés hatásait próbáltam elemezni, egy természetes és egy természetközeli sziki partimadár-élőhelyen.

Irodalmi áttekintés

A partimadarak táplálkozását kezdetben külföldön és hazánkban egyaránt a madarak gyomortartalma alapján vizsgálták. Az igen nagy európai vizsgálati anyag feldolgozásából az egyes fajokra jellemző táplálkozási viselkedések és az általánosan elfogyasztott táplálékfajok az összefoglaló művekből (Bauer & Glutz, 1975; 1977; Cramp & Simmons, 1983) elég jól ismertek.

Hazánkban kezdetben elsősorban a csigatáplálékkal foglalkoztak, számos gyomortartalmat feldolgozva (Keve, 1955). A partimadarak puhatestű-fogyasztásáról azóta is számos adatot jegyeztek fel Közép-Európában (Rékási, 1974; Kiss et al., 1986). Hazai viszonylatban a vízimadarak puhatestű-fogyasztását Sterbetz (1985) összegezte, mely alapján megállapította, hogy a partimadarak főként a kisebb testű, fiatal puhatestű egyedeket fogyasztják, elsősorban ásványianyag-felvétel miatt. Véleménye szerint ezzel magyarázható az is, hogy a puhatestűek elfogyasztásának gyakorisága a tojásrakási és vedlési időszakokban valamivel nagyobb, mint a vonuló vagy telelő időszakokban. Ezzel egyidejűleg átfogó tanulmányok is születtek a vizsgált gyomortartalmakban talált gerinctelen faunáról (Sterbetz, 1972; 1988).

A feldolgozott gyomortalmak alapján Sterbetz (1977) vizsgálta az agrárkörnyezet hatását a partimadarak táplálékbázisára. Vizsgálatában megállapította, hogy a csökkenő külterjes legeltetés és az intenzív szántóföldi művelés kedvezőtlenül hat a partimadarak táplálékkínálatára. A havasi partfutó (*Calidris alpina*) és a sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*) gyomortartalmainak nagyobb időszakot felölelő részletes feldolgozása alapján Sterbetz (1992; 1993) megállapította, hogy hazánkban a partimadarak számára legváltozatosabb a szikes tavak táplálékkínálata volt. A két faj átvonuló mennyiségének csökkenését elsődlegesen a szikes élőhelyek táplálékbázisának romlásával hozta összefüggésbe, és a szikesekeket jellemző vízdinamika és a legeltetés csökkenésével magyarázta.

A vizsgált fajok táplálékforrását a gyomortartalom-adatok alapján végzett becslés szerint 70–98%-ban az ízeltlábúak (Arthropoda) jelentették (Sterbetz, 1988). Ezért az általam vizsgált öt fajra általánosságban igaz, hogy hazai viszonylatban az ízeltlábúakon belül a táplálék zömét a rovarok (Insecta) lárvái és imágói jelentik, emellett feltehetően lényegesen

kisebb a rákok (Crustacea) és a pókszabásúak (Arachnida) aránya. A főbb táplálékcsoportokon belül pontos arányokat nem lehet megállapítani, mert ez a potenciális táplálékkínálat függvényében igen változó lehet.

A gyomortartalom-vizsgálatok a természetvédelmi szemlélet változásával napjainkra háttérbe szorultak. Az ökológia tudományának fejlődésével a partimadarak esetében is előtérbe kerültek a terepi méréseken alapuló táplálkozásökológiai vizsgálatok. A gyomortartalmak eredményeire támaszkodva Európa nyugati partvidékén részletesen vizsgálták a vonuló és telelő partimadarak táplálkozóterületén a potenciális táplálékforrásokat és ezzel összefüggésben a madarak eloszlását. A vizsgálatok eredményei szemléletesen igazolták az egyes táplálékfajok és a madarak abszolút sűrűsége közötti trofikus kapcsolatokat (Goss-Custard, 1977a).

Ezt követően speciális terepi kísérletekkel vizsgálták a partimadarak táplálkozási aktivitása és a táplálékállatok számának csökkenése közötti összefüggéseket a táplálkozóterületen. A vizsgálatok rámutattak, hogy igen jelentős lehet a partimadarak táplálékpredációja a vonulóterületeken. Külföldi vizsgálatokban az eddig mért legnagyobb predáció 80–90% (Evans et al., 1979), illetve 53–100% (Frank, 1982) volt. Egyes vizsgálatok kimutatták, hogy pl. a piros lábú cankó (*Tringa totanus*) táplálékfelvételi aktivitása nagyobb a jó táplálkozóterületeken, tehát a sok táplálék stimulálólaga hat a madarak táplálkozási viselkedésére (Goss-Custard, 1977a; 1977b).

Goss-Custard (1980) kimutatta, hogy a vonulás során a partimadarak a legjobb táplálkozóterületeken koncentrálódnak. Amikor a kedvező területek tápláléka kimerül, a madarak szétszóródnak a kevésbé kedvező táplálék-ellátottságú területeken. A partimadarak vonulási szezonálisitása és a fő gyülekezőhelyek táplálékellátottságának szezonális változásában azt találták, hogy a madarak a nyár végi–őszii vonulási periódusban akkor érkeznek a gyülekezőhelyekre, amikor a legmagasabb a táplálékállatok sűrűsége (Evans & Dugan, 1984).

Hazai viszonylatban mindössze egy ilyen jellegű terepvizsgálatot végeztek a vonuló partimadarak predációs mértékének és aktivitásának terepi mérésére (Székely & Bamberger, 1992). A vizsgálatot a Hortobágyi-halastó egyik lecsapolt tómedrében végezték az őszi vonulási időszak kezdetén, amikor a környéken ez a mesterséges élőhely volt az egyetlen kedvező táplálkozóterület. A tómederben kezdetben magas volt a vizsgált nagy goda (*Limosa limosa*), füstös cankó (*Tringa erythropus*) és a pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*) táplálkozó egyedeinek denzitása és a potenciális táplálékul szolgáló árvaszúnyoglárva (Chironomidae) mennyisége. A vizsgálati idő alatt az árvaszúnyoglárva sűrűségének csökkenése 87% volt, és ezzel egyidejűleg jelentősen csökkent a táplálkozó partimadarak száma és a táplálékfelvétel aktivitás is. A vizsgálat eredménye az intenzív anyagforgalmi rendszerként üzemeltetett halastavak táplálékébőségét is bizonyítja. Nyilván ez az oka, hogy a halastavak koncentrált vonulóhelyei a partimadaraknak, elsősorban az őszi lehalászások időszakában. A halastavak táplálékébőségét a planktonfogyasztó gulipán táplálékkínálatának vizsgálata során is kimutattuk a tavaszi időszakban (Boros & Mocskonyi, 1993; Boros & Forró, 1994), bár a nyári időszakban a szikes vizek zooplankton faunája lényegesen gazdagabb a halastavakénál.

A fentiek alapján általánosan kijelenthető, hogy a vonulási időszakban a táplálékbázis határozza meg döntően a partimadarak élőhelyválasztását, mivel ebben az időszakban az általában igen hosszú vonulási útvonaluk egyes állomásain kell a vonulási kondíciót fenntartania a madaraknak.

A vonuláson kívül a fészkelési időszakban is fontos szerepet tölt be a táplálék a madarak életében. A táplálékbázis jelentős hatással van a fészkelő populációk eloszlására (Lack, 1968) is. Ezen túlmenően kimutatták a táplálékbázis hatását a párbaállásra (Emlen & Oring, 1977; Davies, 1991), a fiókanevelésre (Beissinger & Snyder, 1987), a fészkealj méretére (Lack, 1954; Bengtson, 1971), valamint a tojások méretére (Bolton et al., 1992) stb.

Egyes hazai vizsgálatok kimutatták, hogy a széki lile (*Charadrius alexandrinus*) fiókáinak kikelése a táplálékállatok rajzási csúcsidőszakával esik egybe (Bencze, 1990) és az pozitív korrelációban van a fészkealjak számával (Székely et al., 1993). E tanulmány hangsúlyozza a juhok legeltetésének fontosságát a táplálékkínálat fenntartása szempontjából. A vegetációs szerkezet alakulása mellett részben ez lehet az oka, hogy a bibicek fészkelő denzitását magasabbnak találták a legelőkön a kaszálókéval szemben (Liker, 1992).

A szikesek napjainkra jellemző leromlásának komplex folyamatában az egyik kulcsfaktorként az általános aszályt és meliorációt, másrészt a legelőre alapozott külterjes állattartás megszűnését jelöli meg a legtöbb szerző (Nagy, 1992; Márkus, 1995; Sterbetz, 1995). A szikesek több okra visszavezethető degradációjának következtében a partimadarak fészkelőállománya jelentősen csökken ezeken az élőhelyeken. Feltételezhetően részben ezzel összefüggésben több klasszikus sziki fészkelő partimadárfajnál tapasztalható a mesterséges agrárélőhelyeken történő megtelepedés, pl. a széki lile gyakran költ lecsapolt halastavakon is (Székely, 1992), vagy a gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) trágyaszikkasztó tavakon telepedett meg jelentős számban (Bod, 1993; 1994), a gulipán (*Recurvirostra avosetta*) halastavakon is jelentős számban fészkel, de a szikkasztókon, ülepítőtavakon, libatelepeken és egyéb alkalmi élőhelyeken is megtelepszik (Boros, 1993/b; Boros & Szimuly 1993; Ecsedi, 1993). A székicsér (*Glareola pratincola*) hazánkban egyre inkább rizsföldeken és egyéb, kényszerűségből választott agrárélőhelyeken telepszik meg (Kovács, 1993; Oláh, 1993; Széll, 1993; Oláh & Széll, 1994). Ennek a tendenciának az általános élőhelybeszűkülés és a szikesek ökológiai leromlása mellett részben oka lehet a több dolgozatban megemlített, intenzív agrárkörnyezet kínálta táplálékviszonyok kedvezőbb alakulása is a természetes élőhelyekkel szemben. Mindemellett ezeknél a fajoknál a tényleges táplálékkínálat összehasonlítását a természetes és a mesterséges környezetek között a hazai vizsgálatok egy-két kivételtől eltekintve általában nem elemzik.

A táplálékkínálat mennyisége és hozzáférhetősége rendszerint összefügg az élőhely környezeti jellemzőivel (vegetációborítottság, vízborítás, talajadottságok stb.) melyet különböző élőhelykezelésekkel természetesen lehet szabályozni. A hagyományos legeltetés ökológiailag kiegyensúlyozott gyepfenntartó szerepét már a múlt század elején felismerték (Nagy, 1819). Újabban külföldön és idehaza egyaránt születtek természetvédelmi kezelési szempontból átfogó tanulmányok, melyek a különböző legelő állatfajok és a kaszálás gyepnövényzetre, és a táplálékkínálatra gyakorolt ökológiai hatását is elemzik (Sterbetz, 1995; Kelemen & Warner, 1996). A legelés és kaszálás hatásai

gyeptípusonként rendkívül változó lehet. A legfontosabb az alkalmazott állatfajok, a létszámsűrűség, a beavatkozás időpontja, tartama és gyakorisága. Élőhelykezelési szempontból az időszakosan nedves szikes gyepeken a megfelelő szukcessziós stádium és a gerinctelen fauna megőrzésének legfontosabb eszköze a legeltetés, ezért a Kiskunsági Nemzeti Park szikes gyepeinek kezelési irányelvei között kezdettől fogva kiemelten szerepel a legeltetés. Az összehasonlító áttekintések alapján (*Kelemen & Warner, 1996*) az ajánlott maximális állatsűrűség hektáronként a fészkelési időszakban területi korlátozással a szolonyec esetében az 1 számos állat (2 évesnél idősebb szarvasmarha, ló, bivaly), vagy 4-6 juh, míg szoloncás szikesek esetében ennek a határnak általában a felét lehet alkalmazni, de kedvező a vegyes állatállomány. Az alkalmazott élőhelykezelés kiválasztásakor a táplálékkínálatra kifejtett hatáson túl kiemelten kell figyelembe venni a vegetációra, talajfelszínre gyakorolt hatásokat, mivel ezek eredője hat a táplálék alakulására. Az élőhelystruktúra (vegetáció, talajfelszín, vízborítottság) fajspecifikus preferenciái már viszonylag jól ismertek a partimadarak esetében.

A nyugati sós tenger melléki lagúnákban és a nedves gyepeken a célirányos kezelési technológiák esetén a partimadarak szempontjából megfelelő táplálkozófelületet és gerinctelen táplálékkínálatot a kora tavaszi (március–április) sekély árasztással biztosítják. A tavaszi induló vízkészlet zöme június derekára fokozatosan elpárolog, folyamatosan biztosítva a magas produktív nedves felületek kialakulását. Júniustól kezdődően élőhelyenként meghatározott állatfajokkal és létszámmal lehetőség szerint októberig alkalmazzák a legeltetést, majd novemberől átmeneti közepes vízállást tartanak tavaszig (*Green, 1986 & 1988; Green & Cadbury, 1987; Burgess & Hirons, 1990*). Jellegetben, és kezelésben hasonló időszakos rekonstrukciós vizes élőhelyet alakítottak ki szikes területen a Fertő tó melletti Nyéki-szálláson, melynek kezdeti eredményei igen biztatóak a fészkelő és vonuló partimadár állományokat tekintve (*Kárpáti, 1993*).

Kisebbségi mesterséges fészkelésre alkalmas szikes kopárok létesítésével a Hortobágyon is kísérleteztek (*Kovács, 1992*), de ezeknek a medencéknek nem volt aktív vízkezelése. Kezdetben a nagyobb szabású hortobágyi vizes élőhely rekonstrukciók részben az őszi árasztásra épültek (*Kovács, 1984*), újabban a vízpótlás mellett az évi természetes vízszintingadozás jelentőségét és a legeltetés fontosságát hangsúlyozzák (*Ecsedi, 1997; Aradi és Göri, 1997*).

Módszerek

Vizsgálatom mintaterületeinek a Kiskunsági Nemzeti Park (KNP) két védett jellegzetes sziki partimadár-élőhelyét választottam. Az első mintaterület a KNP I. számú Felső-kiskunsági puszták területén, Apaj-pusztán szoloncás-szolonyec szikes környezetben felhagyott halastómederben (a korábbi madártani leírásokból közismert apaji halastavak) 1989-ben kialakított mesterséges rekonstrukciós madárélőhely. A rekonstrukciós élőhelykezelés során a sziki vízjárásnak megfelelően ősszel és kora tavasszal kerül árasztásra a meder, majd a fészkelési időszak végén a kiszáritott tómederből a növényzetet

kaszálassal távolítják el. Az általam vizsgált jellemző partimadár-élőhelyek a parti zóna tavasszal nedves és vizes kopár, illetve gyér borítású gyepterületei.

A második mintaterület a Kiskunság legnagyobb kiterjedésű természetes ún. fehér vizű szikes tava, a Kelemen-szék. A vizsgált élőhely a KNP II. számú Felső-kiskunsági tavak területének fokozottan védett bioszféra-rezervátum magterülete. A természetes tómeder szoloncsákos parti zónájában kialakult vakszik (*Lepidio-Camphorosmetum Annuae*) és szikfok (*Lepidio-Puccinellietum Limosae*) gyeptársulások tavaszi nedves és vizes állapota klasszikus vonuló és fészkelőhelyei a partimadaraknak. Az 1995-ös állapot szerint a tómeder környezetének sziki gyepeit 2 állat/ha-os állatlétszámban magyar fésűsmerinó juhokkal legeltették.

A partimadár-állományok felmérése

A területen átvonuló és táplálkozó fajok közül a korábbi felmérések alapján (Boros & Schimdt, 1987; Boros, 1993a; 1993b; 1994) mindkét mintaterületen a jelentősebb számban előforduló búbos (Vanellus vanellus), nagy goda (Limosa limosa), piros lábú cankó (Tringa totanus), réti cankó (Tringa glareola), és a pajzsoscankó (Philomachus pugnax) átvonuló egyedszámát, valamint a búbos, nagy goda, piros lábú cankó fészkelőállományát vizsgáltam a parti zónák gyepterületein.

A felmérést a tavaszi időszakban 1995. április–május–június hónapokban végeztem. A vonuló állományok számlálását a hónapok második hetében egy-egy héten keresztül folyamatosan végeztem, de a heti megfigyelési periódusok adatsoraiból a fajok maximális egyedszámait használtam fel az elemzésekhez.

A fészkelőállományok mennyiségét holland territóriumterképezési módszerrel (Dijk, 1989) mértem fel, így a vonuló- és fészkelőállományok elkülönítése is lehetővé vált. Az alkalmazott térképezési módszer megegyezik a korábbi fészkelőállomány-monitorozás során alkalmazott módszerrel (Boros, 1993a; 1994; 1996), ezért a trendek jól elemezhetők. A partimadarak egyedszámát a potenciális táplálkozóterületre vetített egyed- és pársűrűség (denzitás) alapján hasonlítottam össze.

Potenciális táplálkozóterületnek a vízközeledő nedves gyepeket, kopár iszapfelületeket, tocsogókat, zsombékosokat, és a sekély vízfelületeket (max. 20 cm) tekintettem, melyek kiterjedését légifényképek alapján határoztam meg.

A denzitások számításának képlete:

- vonulók denzitása (indikált maximum egyedszám/ha) = heti maximális egyedszám / összes potenciális táplálkozóterület a mintaterületen;
- fészkelők denzitása (fészkelő pár/ha) = territóriumok száma / összes hasznos élettér a mintaterületen.

A potenciális táplálkozóterületen belül azonban nem rögzítettem az egyes fajok térbeli eloszlását az élőhely különböző táplálkozási szintjeiben, mivel a vizsgált madárfajok esetében jelentős a niche-átfedés a táplálkozóterületen.

A potenciális táplálékkínálat felmérése

A vizsgált öt partimadár faj a vizes élőhelyek parti zónájának különböző térszintjeiben, azaz a sekély vízállásokon, nedves iszapfelületeken és nedves gyepeken egyaránt táplálkozik. Jelen vizsgálatban a táplálékkínálatot azonban csak a parti zóna aktív kezeléssel (legeltetés, kaszálás) érintett gyepterületek és a gyepek közötti kopár foltok felületén mintáztam. A táplálkozóterületen belül random módon mintaterületenként 3 gyepes és három kopár fix mintavételi hely került kijelölésre. A mintavételi helyek 1 méter sugarú környezetében 10x10 cm-es (100 cm²) ragadós lapokkal, havi egy alkalommal (április, május, június) a madárpopulációk felméréseivel egyidejűleg mintáztam a felületen megjelenő táplálékállatokat. A mintavétel időtartama 2–4 nap között változott az időjárástól és a rovarok rajzási intenzitásától függően (táplálékabundancia = indikált példányszám / m² / nap).

A laboratóriumi feldolgozás során minden mintából csak a 2 mm-nél nagyobb gerinctelen (testméret ≥ 2 mm) állatok kerültek feldolgozásra, mivel a gyomortartalom vizsgálatok szerint ennél kisebb zsákmányállatok nem jellemzőek a partimadarak tápláléklistáján (Bauer & Glutz, 1975; 1977; Cramp & Simmons, 1983). A gerinctelen állatok határozása általában a rendek szintjéig történt, mivel a potenciális táplálékkínálat mennyisége szempontjából a fajok pontos ismerete nem feltétlenül szükséges. A 2 mm-nél nagyobb taxonok közül statisztikai módszerekkel csak azokat a csoportokat elemeztem, melyek relatív abundanciája meghaladta az 5%-ot legalább egy mintában. Ezek a legyek (Brachicera), a szúnyogok (Nematocera), a bogarak (Coleoptera), és a poloskák (Homoptera) egyes fajai voltak.

Az adatokat számítógépen a Quattro Pro for Windows táblázatkezelő programban rögzítettem. A különböző adatsorokból képzett statisztikai változók szignifikanciavizsgálata során a *t*-próbát és *F*-próbát alkalmaztam, a változók különbözőségét többváltozós varianciaanalízissel (ANOVA2) teszteltem, ahol az egyik változónak az élőhelyet, a másik változónak a vizsgált partimadár fajokat, valamint a mintákban talált gerinctelen taxonokat tekintettem. A változók összefüggés-vizsgálatára korrelációanalízist alkalmaztam. A statisztikai elemzésekhez képzett abszolút partimadár-denzitás és gerinctelen táplálékállatok abundancia adatainak szórását természetes alapú logaritmikus transzformációval stabilizáltam, és a tesztekben a transzformált értékekkel dolgoztam. A transzformált adatoknál az eredmények bemutatása során logaritmikus skálájú diagramokat alkalmaztam. A statisztikai teszteknel minden esetben a $p = 0,05$ szignifikanciaszintet használtam.

Eredmények

A partimadár-állományok értékelése

A vizsgált tavaszi időszakban közel 30 partimadár faj fordult elő a két területen. A korábbi évek vonulásdinamikai felméréseivel összevetve (Boros & Schmidt, 1987; Boros,

1994) az 1995-ös évben mindkét területen az átvonuló partimadarak fajösszetétele az átlagosnak megfelelő volt, tehát a vizsgálat szempontjából a jelen felvételezés reprezentálja a két területre általában jellemző viszonyokat.

A nem fészkelő, csapatosan táplálkozó partimadarak maximum egyedszámai az alábbiak szerint alakultak. Áprilisban a tavaszi fő vonulási időszakban Apajon a pajzsoscankó és a nagy goda denzitása volt a legjelentősebb. Ebben az időszakban a partimadarak összlétszámához képest a korábban vonuló bíbic és a május elején kulmináló réti cankó kis százalékban voltak jelen. Májusban a tavaszi vonulási időszak második felében a jelentősen csökkenő összegyedszámon belül a pajzsoscankó és a nagy godák aránya jelentősen csökkent a bíbicek, illetve piros lábú cankók arányával szemben. Júniusra a minimálisra csökkent vonuló és átnyaraló összegyedszámból teljesen eltűntek a réti cankók, és a nagy goda mennyisége is minimálisra csökkent.

A Kelemen-széken áprilisban a pajzsoscankó kiugró dominanciája volt jellemző és Apajhoz képest mindvégig elenyésző volt a réti cankó aránya. Májusra a jelentősen csökkent vonuló összegyedszámon belül az egyes fajok mennyiségei kiegyenlítődték, de a réti cankó már nem volt jelen. Ezt mindkét területen a vonulók összegyedszámának erőteljes csökkenése mellett a fészkelő fajok kevésbé jelentős csökkenése okozta. Júniusban itt is szinte csak a fészkelő fajok kis számú átnyaraló egyedei voltak megfigyelhetők.

Az átvonuló partimadarak denzitásának relatív fenológiai jellemzői (százalékos arányok) mindkét területen hasonlóak voltak, mivel hasonló jellegű élőhelyek és egy vonulási útvonalban találhatók. Ezzel szemben az egyes fajok mennyiségét jellemző abszolút denzitás értékek ANOVA2 többváltozós variancia-analízis vizsgálata szignifikáns különbséget jelzett a két élőhely között ($F_{0.05}[2,15]=3,68$, $p<0.05$). A variancia-analízissel vizsgált változók statisztikai tulajdonságait az 1. táblázatban foglaltam össze. A denzitások abszolút értékeinek különbözőségét az 1. és 2. ábrák szemléltetik. Ezek alapján Apajpusztán az átvonuló partimadarak sűrűsége szignifikánsan nagyobb volt, mint a Kelemen-széken.

Variációk forrása <i>Source of variation</i>	Szabadság- fok (<i>df</i>)	Eltérés négyzet- összeg (<i>SS</i>)	Közepes négyzetes- összeg (<i>MS</i>)	Számított F-érték (<i>F_s</i>)	Táblázati F-érték (<i>F_{crit}</i>)
Élőhelyek között – <i>between habitats</i>	2	21.738	10.869	5.319*	3.682
Fajok között – <i>between species</i>	4	11.912	2.978	1.457	3.056
Interakció – <i>interaction</i>	8	15.526	1.941	0.950	2.641
Élőhelyen belül – <i>within habitat</i>	15	30.652	2.043		
Összes – <i>Total</i>	29	79.829			

1. táblázat. A vonuló partimadár-denztások varianciaanalízisének és szignifikancia-vizsgálatának eredménytáblázata a vizsgált két élőhelyen (* szignifikáns különbség; $p < 0.05$)

Table 1. Results of variance analysis and significance test of densities of migrating shorebirds on the two study areas (* significant difference; $p < 0.05$)

A fészkelő állományok territóriumterképezéssel meghatározott denzitásai lehetővé teszik ezen adatok külön elemzését is. A bíbic, nagy goda, piroszlábú cankó territóriumdenzitását (pár/ha) a 3. ábra mutatja be, melyen látható, hogy Apajon a bíbic és a nagy goda territóriumsűrűsége közel duplája volt a Kelemen-széken mért értékeknek. A piroszlábú cankó esetében ez a különbség nem kifejezett. A három fészkelő faj átvonuló és fészkelő denzitásai közötti kapcsolatot korrelációs számítással vizsgáltam. Az áprilisi vonuló denzitások ugyan pozitívan korreláltak a fészkelők denzitásával [$r S = 0.702$], de az összefüggés nem volt szignifikáns [$t 0.05(4) = 2.776 > t S = 1.972$].

Ezzel szemben szignifikáns pozitív korrelációban voltak ezen fajok májusi átvonuló denzitásai a territóriumsűrűséggel [$r S = 0.980$], [$t 0.05(4) = 2.776 < t S = 9.800$], tehát a vonuló és a betelepülő fészkelő állományok között egyenes arányosság mutatható ki.

A potenciális táplálékkínálat vizsgálatának eredményei

A négy domináns rovaraxon abundanciájának százalékos arányai alapján Apajon a legyek és a szúnyogok jelentették a táplálék zömét, tehát a táplálékkínálat egyhangú volt. A nedves gyepek felületén a legyek és szúnyogok együtt jelentkeztek, a viszonylag csekély kopár iszapfelületeken viszont csak a legyek domináltak. Ezek mellett a növényzettel borított részekben a kabócák, a kopár részekben a bogarak fordultak elő számottevő sűrűségben, de a szezonális változás jelentős volt a három hónap folyamán.

A Kelemen-széken a domináns rovaraxonok relatív abundanciája diverz képet mutatott a gyeses és kopár felületeken, valamint a szezonális változás is kifejezett volt. Egyes mintákban megfigyelhető volt egy-egy faj rajzásszerű domináns jelenléte. A rovarok diverz előfordulása a természetes partvonal változatos mikrodomborzatával és ezzel összefüggésben a vegetációs szerkezet alakulásával volt kapcsolatban.

Variációk forrása <i>Source of variation</i>	Szabadság -fok (<i>df</i>)	Eltérés négyzet- összeg (<i>SS</i>)	Közepes négyzetes- összeg (<i>MS</i>)	Számított F-érték (<i>F_s</i>)	Táblázati F-érték (<i>F_{crit}</i>)
Élőhelyek között – <i>between habitats</i>	3	30.667	10.222	5.509**	2.866
Hónapok között – <i>between months</i>	8	48.614	6.077	3.275*	2.209
Interakció – <i>interaction</i>	24	19.114	0.796	0.429	1.824
Élőhelyen belül – <i>within habitat</i>	36	66.805	1.856		
Összes – <i>Total</i>	71	165.201			

2. táblázat. A domináns rovaraxon összabundanciák variancia-analízisének és szignifikancia-vizsgálatának eredménytáblázata a vizsgált két élőhely nedves gyepein. ** szignifikáns különbség ($p < 0.01$); * szignifikáns különbség ($p < 0.05$); NS = nem szignifikáns különbség ($p > 0.05$).

Table 2. Results of variance analysis and significance test of total abundance of insect taxa on the two different study areas (** significant difference $p < 0.001$; * significant difference $p < 0.05$; NS = difference statistically not significant).

Variációk forrása <i>Source of variation</i>	Szabadság- fok (<i>df</i>)	Eltérés négyzet- összeg (<i>SS</i>)	Közepes négyzetes- összeg (<i>MS</i>)	Számított F-érték (<i>F_s</i>)	Táblázati F-érték (<i>F_{crit}</i>)
Élőhelyek között – <i>between habitats</i>	3	73.828	24.609	16.023***	2.866
Hónapok között – <i>between months</i>	8	50.759	6.345	4.131**	2.209
Interakció – <i>interaction</i>	24	27.964	1.165	0.759 NS	1.824
Élőhelyen belül – <i>within habitat</i>	36	55.290	1.539		
Összes –Total	71	207.842			

3. táblázat. A domináns rovtaxon-abundanciák variancia-analízisének és szignifikancia-vizsgálatának eredménytáblázata a vizsgált két élőhely nedves iszapfelületein. ** szignifikáns különbség ($p < 0,01$); *** szignifikáns különbség ($p < 0,001$).

Table 3. Results of variance analysis and significance test of dominant insect taxa on the wet mud surface of the two different study areas (** significant difference $p < 0.001$; * significant difference $p < 0.05$; NS = difference statistically not significant).

A domináns rovtaxonok abundanciaadatait többváltozós ANOVA2 variancia-analízissel tesztelve Apajon a nedves gyepeken és iszapfelületeken megjelenő rovarok abszolút sűrűsége a partimadarak denzitásával összhangban szignifikánsan nagyobbak voltak, mint a Kelemen-széken (nedves gyepek: $F_{0.05}[3,36]=2.87$, $p<0.005$ és nedves iszapfelületek: ($F_{0.05}[3,36]=3,68$, $p<0.0001$).

Emellett mindkét térszintben az egyes hónapok közötti szezonális különbség is szignifikáns volt (nedves gyepek: $F_{0.05}[3,36]=2.87$, $p<0.01$ és nedves iszapfelületek: ($F_{0.05}[3,36]=3,68$, $p<0.005$). A vizsgált változók statisztikai tulajdonságait a 2. és 3. összefoglaló táblázatok tartalmazzák. A rovarabundanciák szignifikáns különbségeit a 4. és 5. ábrák szemléltetik. A partimadár és domináns rovtaxon abundanciák összefüggését korrelációanalízissel is vizsgáltam. Az analízis során független változónak tekintettem a mintaterületenkénti két ismétléses három minta átlagát, és ehhez rendeltem függő változóként a havi maximális partimadár-denzitásokat. Az adatsorok statisztikai jellemzőit a 4. táblázatban foglaltam össze, és az egyes fajokra vonatkozó korrelációkat a 6. ábrán szemléltetem.

A fajok denzitása	az A mintákkal (rS)	tS	a B mintákkal (rS)	tS	[t 0.05(4) = 3.182]
<i>Tringa totanus</i>	0.476	0.938	0.560	0.170	[t 0.05(4) > t S].
<i>Vanellus vanellus</i>	0.651	1.486	0.700	1.690	[t 0.05(4) > t S].
<i>Philomachus pugnax</i>	0.900	3.576*	0.925	4.222*	[t 0.05(4) > t S].
<i>Limosa limosa</i>	0.972	7.180*	0.987	10.600*	[t 0.05(4) > t S].
<i>Tringa glareola</i>	0.993	14.436*	0.999	38.650*	[t 0.05(4) > t S].

4. táblázat. A partimadár denzitások és a domináns rovtaxon-abundanciák korrelációanalízisének és szignifikancia-vizsgálatának eredménytáblázata. * = szignifikáns korreláció.

Table 4. Correlation analysis and significance test of the shorebird densities and abundance of dominant insect taxa (* = significant correlation $p<0.05$)

Tehát szignifikáns szoros korrelációk voltak a pajzsoscankó: [$rS = 0.925$], [$t_{0.05(4)} = 3.182 < tS = 4.222$], a nagy goda: [$rS = 0.987$], [$t_{0.05(4)} = 3.182 < tS = 10.600$], és a réti cankó: [$rS = 0.999$], [$t_{0.05(4)} = 3.182 < tS = 38.650$] esetében. A bíbic és piros lábú cankó esetében a közepesen szoros korrelációk nem voltak szignifikánsak, ami különösen a kisebb létszámú piros lábú cankónál arra utalhat, hogy ezeken az élőhelyeken nem a táplálék limitálja a faj jelenlévő állományát.

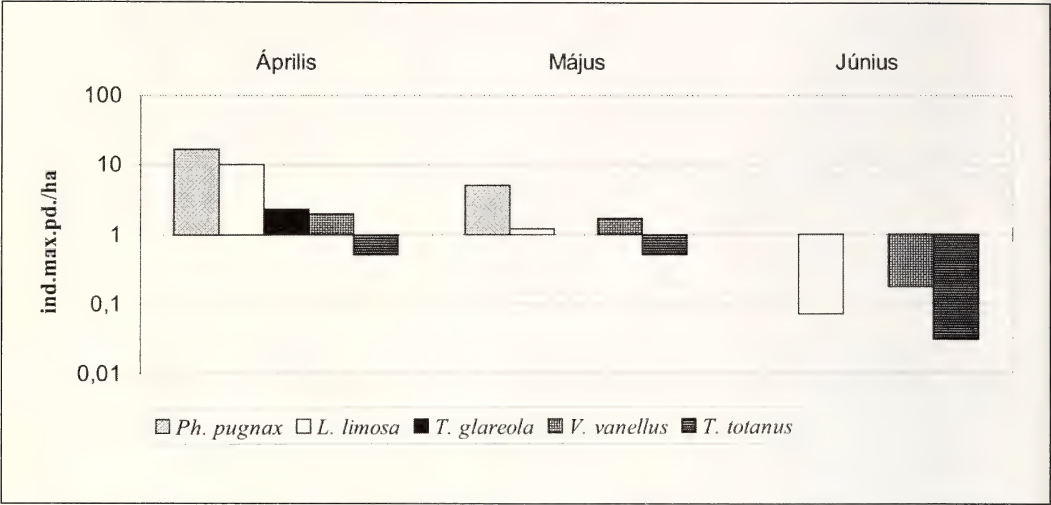
Értékelés

A dolgozat eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált évben a szoloncsák szikes típusú Kelemen-szék környezetében a partimadarak táplálékforrásai szignifikánsan szűkösebbek voltak, mint a szolonyec-szoloncsák szikes talajú, de mesterséges rendszerként működő eutróf vízzel árasztott Apaj-halastavakon. Ezzel trofikus összefüggésben a jelentősen nagyobb potenciális táplálékforrás mellett Apajon lényegesen nagyobb sűrűségben vonultak át és fészkeltek a vizsgált partimadarak, ami korábbi klasszikus külföldi és hazai tanulmányokkal (*pl. Goss-Custard, 1977a; 1980; Evans & Dugan 1984; Székely & Bamberger, 1993*) egyaránt összhangban van. A megtelepedő fészkelők mennyisége összefüggött a májusi vonuló csapatok mennyiségével és a területek táplálékkínálatával is, ami számos más vizsgálatban is bizonyítást nyert (*pl. Lack, 1954; 1968; Beissinger & Snyder, 1987; Bence, 1990; Székely et al., 1993; stb.*).

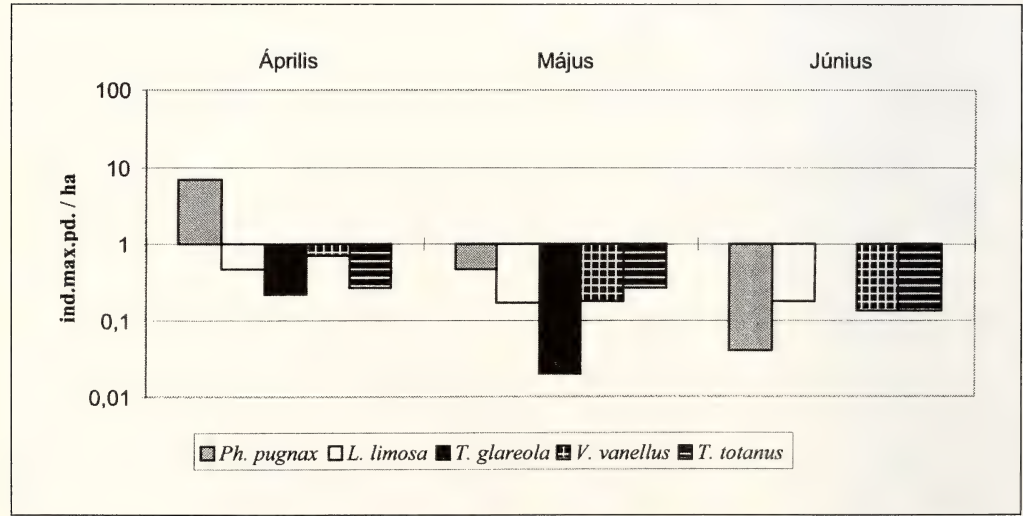
A feltárt trofikus összefüggések kutatási szempontból is fontosak, de a gyakorlati természetvédelem számára az élőhelyek fenntartó kezelésére nézve jelentős gyakorlati információkat nyújtanak a vonuló és a fészkelő partimadár-populációk védelme szempontjából. Tekintettel a hazai természetvédelem, vagy a Ramsari Egyezmény céljaira, a kezelési tervekben a jövőben kiemelten kell kezelni a táplálékellátottság növelését célzó biodiverzitást növelő beavatkozásokat is.

A két szikes élőhely környezeti különbségei (vegetáció, sótartalom, területhasználat stb.) a vizsgálatomban feltárt táplálékprodukciónak mennyiségében és összetételében is tükröződött, de az eredmények értékelésénél figyelembe kell venni, hogy egy-egy élőhelyen a rovarprodukciónak számos körülmény befolyásolja, így különböző évek között lényeges eltérések lehetnek.

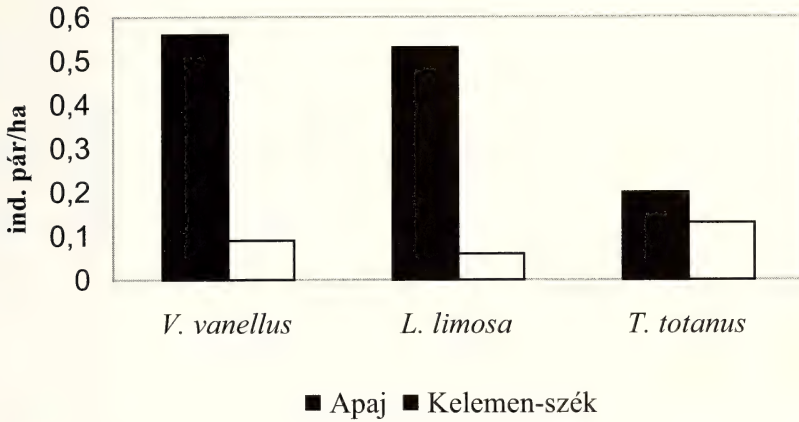
Az általam vizsgált két élőhelyen a nedves gyepek és mederfelszínek kezelése alapvetően eltérő volt. A Kelemen-szék szikes gyepeit a vizsgálat időszakában közel egy évtizede magyar fésűsmerinó juhokkal legeltették maximum 2 juh/ha létszámban, ami elmarad a hasonló termőképességű szikeseken hajdanában külterjesen legeltetett juhlétszámtól, mivel korábban 1 ha szikes gyepon akár átlag 10 juhot is legeltettek (*Sterbetz, 1995*), bár ez a létszám esetenként túllegeltetést is okozhatott. Apajon a rekonstrukció 1989-es kezdetétől fogva kaszálással távolítják el a mederből a növényzetet, de az árasztásra használt belvízkészlet szervesanyagban rendkívül gazdag.



1. ábra. A vonuló partimadarak denzitása Apajon
Figure 1. Density of the migrating shorebird species on Apaj in April–June

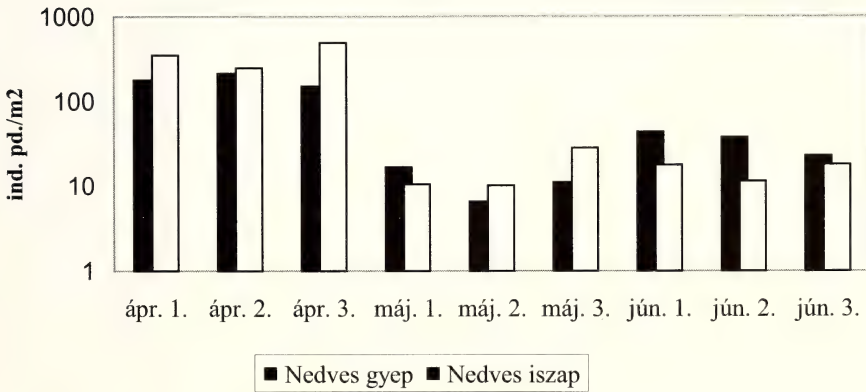


2. ábra. A vonuló partimadarak denzitása a Kelemen-széken
Figure 2. Density of the different shorebird species on Kelemen-szék in April–June (max. no. of individuals/ha)



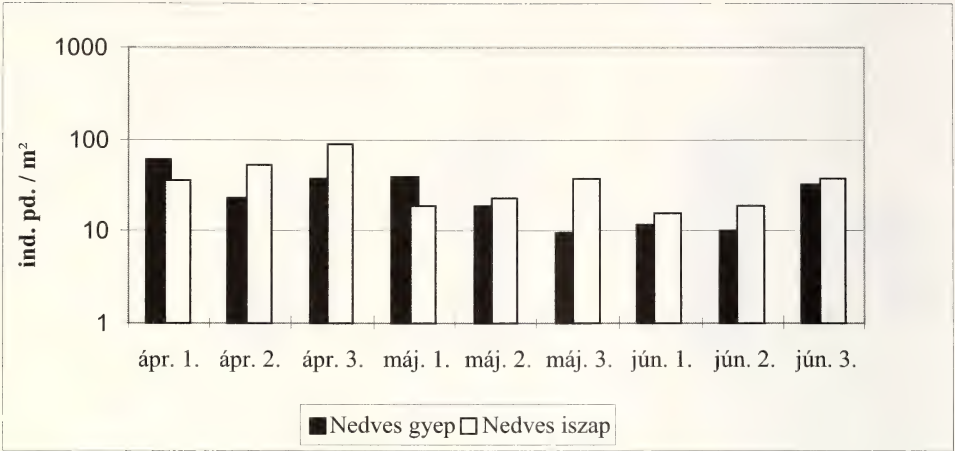
3. ábra. A fészkelő partimadarak denzitása a két vizsgálati területen

Figure 3. Breeding density of nesting shorebird species in pairs/ha on the two study areas (no. of pairs/ha)



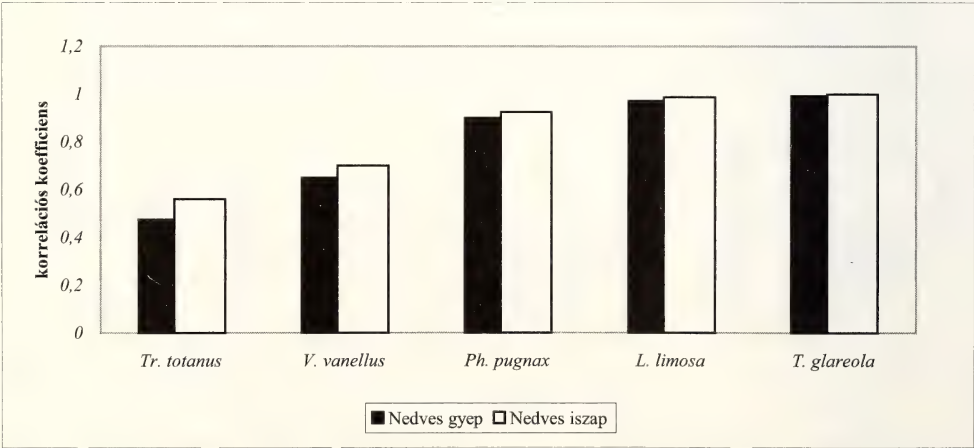
4. ábra. A domináns rovarfajok összabundanciája Apajon

Figure 4. Cumulative abundance of dominant insect taxa in number of individuals/m² on Apaj on wet grasslands (solid bars) and on wet mud (empty bars) between April 1 and June 3



5. ábra. A domináns rovtaxonok összasabundanciája a Kelemen-széken

Figure 5. Cumulative abundance of insect taxa on Kelemen-szék on wet grasslands (solid bars) and on wet mud (empty bars) (number of individuals/m²)



6. ábra. A havi domináns rovtaxon abundanciák és a partimadár denzitások korrelációs koefficiensei

Figure 6. Correlation coefficients between mensural insect taxon abundance and shorebird density in the study area on wet grasslands (solid bars) and on wet mud (empty bars)

Az időszakos és alkalmi vízborítású élőhelyek szezonális ciklikussága során jelentkező táplálékbőséget a változatos teresztris és szemiteresztris gerinctelen élőlények okozzák, másrészt a száraz periódusban az előntésből kiüledő *benthicus detritus* teljes oxidációja magas produkciót tesz lehetővé (Treweek et al., 1991; Chown, 1992). A vízzel borított és száraz állapot közötti nedves átmenet során a táplálékbázisként szolgáló szerves üledéket fogyasztó gerinctelen fauna produkciója igen magas lehet, másrészt a talaj fizikai állapota ekkor kedvez legjobban a partimadarak táplálékfelvételének. Ezt az összefüggést alkalmazzák külföldön és hazánkban egyaránt táplálkozó és fészkelő élőhelyrekonstrukciós területek kialakítása során.

A vízhatás mellett legeltetéskor az állatok szelektálják a növényzetet, így egyrészt a szukcessziót lassítják, másrészt az ürülékükkel bejuttatott szerves anyag növeli a gerinctelen fauna diverzitását és egyedszámát. Ennek az összefüggésnek jelképértékű klasszikus példája az a jelenség, hogy hazánkban a székicsér napjainkra szinte teljesen elhagyta a szikes élőhelyét és intenzív agrárkörnyezetben próbál megtelepedni (Kovács, 1993; Oláh & Széll, 1993; 1994; Széll, 1993).

A Kelemen-szék vízellátása, mint tipikus természetes időszakos szikes belvíztó jelenlegi vízkészlete talaj és csapadékvíz eredetű. Tekintettel az elmúlt aszályos évtized folyamataira, a tó periódikus vízjárása szélsőségesen alakult, jelentősen megnövekedett a teljesen száraz időszakok hossza. Ebben a periódusban a Kelemen-széken átvonuló partimadarak száma is elsősorban a vízviszonyoktól függően erősen ingadozó volt (Boros & Schmidt, 1987; Boros, 1994). Ezzel összefüggésben a fészkelő partimadarak állománya viszonylag pontos felmérések szerint jelentősen csökkent az elmúlt két évtizedben (Bankovics, 1977; 1983a; 1983b; 1985; 1987; Boros, 1993a, 1996). A csökkenő tendencia feltehetően az átvonuló madártömegekre is jellemző, mivel a jelen vizsgálat is bizonyította, hogy a fészkelők betelepülése összefüggésben van a tavaszi vonuló mennyiségekkel. Ez a csökkenés – ami más szikes élőhelyekre is jellemző – az eredmények alapján szoros összefüggésben kell, hogy legyen a táplálékkínálat leromlásával is. A vízviszonyok alakulása mellett a tömeder közvetlen környezetében az elmúlt két évtizedben jelentősen csökkent a legelő állatok létszáma a jelenlegi 2 juh/ha-ra, és teljesen eltűnt a korábban jellemző magyar szürke marha, amely kedvező heterogén gyeptársulat hagy maga után, és a vízi növényzetet is elfogyasztja (Kelemen & Warner, 1996). Ezek alapján a Kelemen-szék nedves gyepei alullelegtetettnek tekinthetők, valamint a vegyes állatállomány hiánya is érzékelhető.

A Kelemen-székkal szemben Apajon szikes pusztai környezetben döntően más ökológiai állapot alakult ki, egyrészt a korábbi halastóművelés, másrészt a jelenlegi élőhelykezelés hatására. Ezen a területen a tápanyagok és a biomassza intenzív körforgása valósul meg. Egyrészt a területet tavasszal közvetlenül tápanyagban dús vízzel elárasztják, másrészt a keletkezett fitomassza jelentős részét az évi egyszeri kaszálással a nyár derekán eltávolítják. A tápanyag-felhalmozódás és a kaszálás a vegetáció erőteljes növekedését eredményezi, így a táplálékkínálat magas produktivitását teszi lehetővé. Apajon a táplálékállatok magas sűrűségét mindössze egy-két rovarrend dominanciája alkotta, míg a Kelemen-széken a 4-5 taxon kiegyenlítettebb előfordulása volt jellemző. Ez jelzi a természetes szikes biodiverzitás megőrző szerepét a mesterséges élőhelyekkel szemben.

Összességében, az apaji rekonstrukciós árasztott terület jelenleg kedvező eredményeket mutat. Az árasztás és kaszálás kombinációja a táplálékellátottság mennyiségét kedvezően befolyásolja, de a magas tápláléksűrűség ellenére a közösség nem diverz, ami hosszú távon más példákat figyelembe véve a rekonstruált vizes élőhely leromlásához is vezethet. A rekonstrukció beindításának időszaka alatt megvizsgálva az átvonuló partimadarak létszámának tendenciáját, szignifikáns csökkenés nem tapasztalható, de az egyes évek között jellemző a jelentős létszámingadozás (Boros, 1995). Ezzel szemben az indikátor fészkelő fajok állománya közel állandó, ami jelzi, hogy a madarak számára a táplálék sokféleségének hiánya a mennyiségi kínálattal jól kompenzálható.

További partimadár-táplálékcsoportok, csakúgy mint a benthos és a vízi élettér gerinctelen makrofaunájának vizsgálata a szikes élőhelyeken különösen szükségeszerű lenne a jövőben.

Természetvédelmi kezelési javaslatok

Tekintettel a Kelemen-szék egyedi jellegű élőhelyére a tóval határos eutróf vizű (Duna-víz) Kiskunsági-főcsatornából semmilyen szempontból nem javasolható számottevő vízutánpótlás, mindössze a természetes talaj és csapadékvíz-készletek megőrzésére kell törekedni.

A Kelemen-székot övező nedves gyepeken feltétlenül növelni kell a legelő állatlétszámot, a juhokat és marhákat a táplálkozási szokásoknak és termőviszonyoknak megfelelő térbeni szakaszolással. A táplálékmennyiség és diverzitás fokozása, a heterogén vegetációfelszín, és a parti makrovegetáció gyérítése érdekében az átlagosan javasolt állatlétszám 4 juh/ha + 1 marha/ha sűrűségben, és célszerű lenne a magyar szürke marha alkalmazása a partközeli vízinövények (pl. a zsióka – *Bolboschoenus maritimus*) túlzott térhódításának megakadályozására. Ennek egyik alapfeltétele, hogy kisebb csoportokban az átlagosan javasolt állatlétszámnál lényegesen kisebb sűrűségben a legelő állatokat a teljes fészkelési időre egy jól lehatárolható területen (szigetek, félszigetek) tartsuk, ahol szabadon legelhetnek.

Apajon a halastómederben alkalmazott mesterséges vízkormányzás mindenképpen kedvező, de a mesterséges rendszer táplálékdiverzitásának hosszútávú leromlását a kaszálást követő sarjülegeltetéssel lehet fékezni. Az itt található nedves gyepek jelentős produkciója lehetővé teszi a kaszálást követően minimum 2 marha/ha + 2–4 juh/ha állatsűrűség szakaszos alkalmazását az ősz végi feltöltés időszakáig. Szintén javasolt a magyar szürke marha alkalmazása, mely a terület egyes részein a fészkelés szempontjából kedvező zombékosodást is kiválthat. A fészkelő állományok zavartalansága érdekében a kaszálást augusztus 1-től kezdődően lehet végezni, és a gépi munkálatok végeztével a legeltetést azonnal célszerű megkezdeni. A magasabb fekvésű medencéket egyes években szárazon is lehet hagyni, és ilyenkor a kaszálást teljes egészében a legeltetéssel kell kiváltani.

Összefoglalás

A hazai szikes élőhelyek jelenlegi formájukban is igen jelentős vonuló és fészkelőhelyei a partimadaraknak Közép-Európában. Vizsgálatomban a kiskunsági Duna-völgyben található két védett folyóvízi eredetű vizes élőhelyen hasonlítottam össze a potenciális táplálékkínálatot, valamint a partimadarak vonuló és fészkelőállományát.

A dolgozat eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált évben a szoloncsák szikes típusú Kelemen-szék szikes gyepein a partimadarak táplálékforrásai szignifikánsan szűkösebbek voltak, mint a szoloncsák-szolonyec szikes, de eutróf vízzel árasztott Apaji-halastavakon. Ezzel trofikus összefüggésben a jelentősen nagyobb potenciális táplálékforrás mellett Apajon lényegesen nagyobb sűrűségben vonultak át és fészkeltek a vizsgált partimadarak. A megtelepedő fészkelők mennyisége összefüggött a májusi csapadék mennyiségével, ezen keresztül a területek táplálékkínálatával is, ami a vonuló állományokhoz hasonlóan számos más vizsgálatban is bizonyítást nyert.

A korábbi vizsgálatok is a szikes tavak és puszták – továbbá hasonló európai vizes élőhelyek – mint időszakos és alkalmi (*ephemer*) vízhatású élőhelyek táplálékbőségét és sokszínűségét hangsúlyozzák, és hazai viszonyok között az egyes partimadarak számának csökkenését részben a kontinentális ciklikus vízhatás szélsőségesse válása és a legeltetés több okra visszavezethető elmaradásával magyarázzák.

Az időszakos és alkalmi vízborítású élőhelyek szezonális ciklikussága során jelentkező táplálékbőségét a változatos tereszetris és szemitereszetris gerinctelen élőlények okozzák, másrészt a száraz periódusban az időszakos elöntésből kiüledő *benthicus detritus* teljes oxidációja magas produkciót eredményez. A vízzel borított és száraz állapot közötti nedves átmenet során a táplálékbázisként szolgáló kiüledő szerves üledéket fogyasztó gerinctelen fauna produkciója igen magas lehet, másrészt a talaj fizikai állapota ekkor kedvez legjobban a partimadarak táplálékfelvételének. Ezt az összefüggést alkalmazzák általánosságban a rekonstrukciós táplálkozóterületek kialakítása során.

Emellett a vizsgálatok arra is utalnak, hogy a nagy állatlétszámmal legeltetett szikesek igen jelentős partimadár-élőhelyek voltak, de feltehetően táplálékellátottságuk csökkenése miatt napjainkra madártani szempontból leromlottak. Ilyen csökkenés tapasztalható az elmúlt közel tíz évben a Kelemen-szék fészkelő állományában, míg a rekonstruált apaji élőhelyen stagnálnak a fészkelők. A vonuló állományok mindkét területen évenként ingadozók. Emellett a hazai halastavak és egyéb agrárkultúrák is jelentős vonuló és fészkelőhelyeivé váltak számos partimadár fajnak. Vizsgálatok bizonyítják, hogy ezeknek az élőhelyeknek ugyan kisebb a táplálékdiverzitása, viszont nagy tömegű és energiatartalmú táplálékforrásokkal rendelkeznek, ami az átalakulási folyamatok mellett további magyarázatot ad az élőhelyváltásra.

Vizsgálatom konkrét számadatokkal támasztja alá a Kelemen-szék alullelegeltettségének hatását a táplálékbázis mennyiségi beszűkülésére, és ennek összefüggését a partimadarak számának csökkenésével, de feltehetően a folyamatot az aszályos periódus is befolyásolta. A természetvédelmi fenntartó kezelés számára javaslatként fogalmaztam meg, hogy a kelemen-széki nedves gyepeken – a fészkelési időszak kivételével – a juhok számát minimum 4 juh/ha sűrűségre kellene növelni, és emellett a táplálékdiverzitás fokozása, a

heterogén vegetációfelszín, és a parti makrovegetáció gyérítése érdekében 1 marha/ha sűrűségben főként magyar szürke marhák alkalmazása szükséges. Egyes elzárható területeken kisebb létszámban a fészkelési időszakban is megoldható a terelés nélküli szabad legeltetés. Az egyedülálló és természetes eredetű szikes jelleg megváltoztatása eutróf édesvíz beeresztésével kedvezőtlen feltöltődést indítana meg, mindössze a talaj és csapadékvíz megőrzésére támaszkodhatunk.

Az árasztással és kaszálással fenntartott általános rekonstrukciós elvek szerint működő apaj-pusztai élőhelyen a rovardiverzitást a kaszálás után végzett intenzív sarjülegeltetéssel 2 marha/ha + 2–4 juh/ha állatsűrűséggel lehetne fokozni, valamint az egyes medencék alkalmi szárazonállásával időszakonként a kaszálást kizárólagos legeltetéssel lehetne kiváltani.

Köszönetnyilvánítás

Mindenek előtt köszönettel tartozom *dr. Kalotás Zsolt* (TvH) és *dr. Vajna Tamásné* (TvH) 1991-től kezdődő folyamatos támogatásának a kutatásomban, amely jelentősen hozzájárult a kiskunsági partimadár-élőhelyek többirányú ökológiai vizsgálatához. További köszönettel tartozom a Kiskunsági Nemzeti Park kollektívájának támogatásáért, különös tekintettel *Kelemen Judit* és *Vajda Zoltán* szakmai segítségnyújtásáért.

Végezetül, de nem utolsósorban külön köszönet illeti *dr. Oláh János* (HAKI) sokrétű szakmai segítségnyújtását és konkrét gyakorlati támogatását, amely 1994 óta hathatóan segíti vizsgálataimat.

Irodalom – References

- Aradi, Cs. & Göri, Sz. (1997):* Vizes élőhelyek kezelése a Hortobágyi Nemzeti Parkban. *A Puszt* 1997, 1/14/ p. 71–79.
- Bankovics, A. (1977):* Madártani vizsgálatok a Kiskunsági Nemzeti Park III. sz. természetvédelmi területén. Jelentés a Szegedi Akadémiai Bizottsághoz. Kézirat, p. 156–165.
- Bankovics, A. (1983a):* A Péteri-tó sziki madarainak fészkelésokológiai viszonyai és természetvédelmi vonatkozásai. *Puszt* 1[10], p. 103–113.
- Bankovics, A. (1983b):* A Kiskunsági Nemzeti Park, a Péteri-tó és a Szelidi-tó körzetében költő fontosabb madárfajok állománya 1982-ben. *Madártani Tájékoztató*, 1983 (január–június), p. 19–22.
- Bankovics, A. (1985):* A Kiskunsági Nemzeti Park, a Péteri-tó és a Szelidi-tó körzetében költő fontosabb madárfajok állománya 1983-ban és 1984-ben. *Madártani Tájékoztató* 1985. (január–március), p. 16–22.
- Bankovics, A. (1987):* The ornithology of the Kiskunság. In: Fauna of the Kiskunság National Park. Vol. 2. p. 427–446.
- Bauer, K. M. & Glutz von Blotzheim, U. N. (1975):* Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Charadriiformes. Band 6/1. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Bauer, K. M. & Glutz von Blotzheim, U. N. (1977):* Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Charadriiformes. Band 7/2. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

- Beissinger, S. R. , Snyder, N. F. R. (1987): Mate desertion in the Snail Kite. *Animal Behaviour* **35**, p. 477–487.
- Bencze Sz. (1990): A táplálékellátás hatása a széki lile (*Charadrius alexandrinus*) fészkelési viselkedésére. TDK dolgozat. KLTE Denrecen.
- Bengston, S. A. (1971): Variations in clutch-size in ducks in relation to the food supply. *Ibis* **113**, p. 523–526.
- Bod, P. (1993): Gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) költőtelepek Szentés környékén 1992-ben. *Partimadár* 1993. (1), p. 31–32.
- Bod, P. (1994): A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) költőállományának alakulása 1994-ben a Dél-Alföldön. *Partimadár* **4**, p. 21–23.
- Bolton, M. , Houston, D. & Monaghan, P. (1992): Nutritional constraints on egg formation in the Lesser Black-backed Gull: an experimental study. *Journal of Animal Ecology* **61**, p. 521–532.
- Boros E. (1993a): Fészkelő partimadarak élőhelyválsztásának vizsgálata. *Partimadár* 1993. (2), p. 4–8.
- Boros E. (1993b): A gulipán (*Recurvirostra avosetta*) ökológiai helyzete Magyarországon 1992-ben. *Partimadár* 1993. (3), p. 27–33.
- Boros E. (1994): Vonuló és fészkelő partimadár populációk ökológiai értékelése a kiskunsági szikes tavakon 1994-ben. *Partimadár* **4**(2), p. 4–19.
- Boros E. (1996): Koegzisztens fészkelő partimadarak monitoringjának eredményei Magyarországon 1992-1995 között. *Partimadár* **5**, p. 1–9.
- Boros, E. & Forró, L. (1994): Microcrustacean zooplankton as potential food of *Recurvirostra avosetta* in sodic waters of the Hungarian Plain. Lymnology and Waterfowl monitoring, modelling and management. Sarród-Sopron, 21–23 Nov. 1994. p. 8.
- Boros E. & Mocskonyi Zs. (1993): A goda (*Limosa limosa*) és a gulipán (*Recurvirostra avosetta*) táplálkozásökológiai vizsgálata. *Partimadár* 1993. (1), p. 2–6.
- Boros E. & Schmidt A. (1987): Faunisztikai adatok a fülöpszállási, és szabadszállási szikes tavak környékéről 1985–86-ból. *Madártani Tájékoztató*, 1987. (3–4), p. 35–40.
- Boros, E & Szimuly, Gy. (1993): A gulipán költőpopulációjának ökológiai helyzete Magyarországon 1993-ban. *Partimadár* 1993. (3), p. 33–39.
- Burgess, N. D. & Hiron, G. J. M. (1990): Techniques of hidrological management at coastal lagoons and lowland wet grassland on RSPB Reserves. RSPB Management Case Study. Sandy: RSPB.
- Chown, D. J. (1992): Report on West Sedgemoor breeding wader research in 1991. Unpubl. RSPB report.
- Cramp S. & Simmons K. L. E. (eds) (1983): The birds of the Western Palearctic. Vol. 3. Oxford University Press, Oxford.
- Davies, N. B. (1991): Mating systems. In: Krebs, J. R.. & N. D. Davies. (eds.): Behavioural Ecology. Blackwell, Oxford, p. 263–294.
- van Dijk, A. J. (1989): Broedvogel-Monitoringproject Handleiding. SOVON-Handleiding, p. 48–49.
- Ecsedi, Z. (1993): A gulipán (*Recurvirostra avosetta*) hortobágyi helyzetének vizsgálata és a mesterségesen kialakított szikes élőhelyek jelentősége. *Partimadár* 1993. (3), p. 4–27.
- Ecsedi, Z. (1997): A Hortobágy Természetvédelmi Egyesület által kialakított Karácsonyfoki mesterséges vizes élőhely. *A Puszta* **1/14**, p. 62–70.
- Emlen, S.T. & L.W. Oring. (1977): Ecology, sexual selection, and the evolution of mating systems. *Science* **197**, p. 215–223.
- Evans, P. R., Herdson, D. M., Knights, P. J. & Pienkowski, M. W. (1979): Short-term effects of reclamation of part of Seal Sand Teesmouth, on wintering waders and Shelduck. *Oecologia* **41**, p. 183–206.

- Evans, P. R. & Dugan, P. J. (1984): Coastal birds: numbers relation to food resources. In: Evans, P. R. Goss-Custard, J. D. & Hale, W. G. (eds.): Coastal Waders and Wildfowl in Winter. Cambridge University Press, Cambridge, p. 8–28.
- Forró, L. (1987): The Branchiopoda fauna of the Kiskunság National Park. In: Fauna of the Kiskunság National Park: Vol. 2, p. 67–73.
- Forró, L. (1993): Szikes vizek rákfaunája (Crustacea: Branchipoda és Copepoda). Kandidátusi értekezés. MTM. Kézirat.
- Frank, P. W. (1982): Effects of winter feeding on limpets by Black Oystercatchers, *Haematopus bachmani*. *Ecology* **63**, p. 1352–1362.
- Goss-Custard, J. D. (1977a): The ecology of the Wash. III. Density-related behaviour and the possible effects of a loss of feeding grounds on wading birds (Charadrii). *Journal of Animal Ecology* **14**, p. 721–739.
- Goss-Custard, J. D. (1977b): Predator responses and prey mortality in Redshank, *Tringa totanus* (L.), and a preferred prey, *Corophium volutator* (Pallas). *Journal of Animal Ecology* **46**, p. 21–35.
- Goss-Custard, J. D. (1980): Competition for food and interference among waders. *Ardea* **68**, p. 31–52.
- Green, R. E. (1986): The management of lowland wet grassland for breeding waders. Unpublished report. RSPB, Sandy.
- Green, R. E. (1988): Effects of environmental factors on the timing and success of breeding Common Snipe *Gallinago gallinago* (Aves: Scolopacidae). *Journal of Applied Ecology* **25**, 79–73.
- Green, R. E. & Cadbury, C. J. (1987): Breeding waders of lowland wet grasslands. RSPB. *Conservation Review* **1**, p. 10–13.
- Kárpáti L. (1993): Élőhely-rekonstrukció a Fertő-menti szikeseken. *Madártani Tájékoztató* 1993. (1), p. 11–25.
- Kelemen, J. & Warner, P. (1996): Nature conservation management of grasslands in Hungary (summary). TermészetBÚVÁR, Budapest, 39 p.
- Keve A. (1955): A madarak csigatápláléka IV. *Aquila* **59–62**, p. 69–81.
- Kiss, J. B., Rékási, J. & Richnovszky, A. (1986): A Duna-Deltában gyűjtött madarak gyomortartalom-vizsgálata. *Soosiana* **14**, p. 45–50.
- Kovács, G. (1984): Az árasztások hatása a Hortobágy madárvilágára. *Aquila* **91**, p. 163–176.
- Kovács, G. (1992): Mesterséges szikes tavak és szikes kopárok létesítésének módszerei és tapasztalatai a Hortobágyi Nemzeti Parkban. *Aquila* **99**, p. 155–161.
- Kovács, G. (1993): A székicsér (*Glareola pratincola*) hortobágyi állományának alakulása. *Partimadár* 1993. (1), p. 16–18.
- Lack, D. (1954): The natural regulation of animal numbers. Claderon Press, Oxford.
- Lack, D. (1968): Ecological adaptations for breeding in birds. Chapman & Hall, London.
- Liker A. (1992): A bíbic (*Vanellus vanellus*) szaporodásbiológiai vizsgálata szikespusztai élőhelyen. *Ornis Hungarica* **2**, p. 61–66.
- Márkus, F. (1995): A hagyományos mezőgazdasági művelés szerepe az Alföld természeti képének kialakulásában. In: Major I. (szerk.): Alföldi mozaik. TermészetBÚVÁR, Budapest, p. 65–98.
- Megyeri, J. (1977): Zooplankton vizsgálatok a Kiskunsági Nemzeti Park III. sz. természetvédelmi területén. Kutatási jelentés a Szegedi Akadémiai Bizottsághoz. Kézirat, p. 111–127.
- Nagy F. (1819): Hód Mező Vásárhely Városa' rövid rajzolata. Tudományos Gyűjtemény, **II**, p. 34–57.
- Nagy Sz. (1992): Füves élőhelyek természeti értékei és védelme az Alföldön. WWF-füzetek, 2.
- Oláh, J., ifj. (1993): Székicsérek (*Glareola pratincola*) fészkelése agrárterületen és vonulás előtti gyülekezése Szarvas környékén 1993-ban. *Partimadár* 1993. (2), p. 19–21.

- Oláh, J., ifj. & Széll, A. (1994): A székicsér (*Glareola pratincola*) fészkelése és védelmi helyzete Magyarországon 1994-ben. *Partimadár* **4**(2), p. 25–28.
- Rékási, J. & Richnovszky, A. (1974): Angaben zur Frage der Schneckennahrung bei Vögel. *Soosiana* **2**, p. 45–50.
- Richnovszky, A. (1977): Adatok a KNP III. sz. területén található szikes tavak Mollusca-faunájához. Jelentés a Szegedi Akadémiai Bizottsághoz, Kézirat, p. 142–146.
- Sterbetz I. (1972): A magyarországi vízivad táplálékbázisa. *Állattani Közlemények* **59**, p. 119–126.
- Sterbetz I. (1977): Az agrárkörnyezet változásainak hatása a Kardoskúti Természetvédelmi Terület állatvilágára. *Aquila* **84**, p. 65–81.
- Sajó E. & Trummer Á. (1934): A magyar szikesek; különös tekintettel vízgazdálkodás útján történő hasznosításukra. Budapest, Pátria. A M. Kir. Földművelésügyi Minisztérium Kiadványai 2. Sz.
- Sterbetz I. (1985): Szubfosszilis Mollusca-maradványok Délkelet-Magyarország szikestavain vizsgált vízimadár gyomortartalmaiban. *Pusztá* **3**(12), p. 91–96.
- Sterbetz I. (1988): Parti madarak (*Limicolae* sp.) táplálkozásvizsgálata a Kardoskúti-Fehértón, Dél-Kelet Magyarországon. *Aquila* **95**, p. 142–161.
- Sterbetz I. (1992): A havasi partfutó (*Calidris alpina*) táplálkozása Magyarországon. *Aquila* **99**, p. 49–57.
- Sterbetz I. (1993): A sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*) vonulása a Délkelet-Alföldön. *Aquila* **100**, p. 181–188.
- Sterbetz I. (1995): Vizsgálatok a tervezett Körös-Maros közti Nemzeti Park legeltető állattartásának szervezéséhez. In: Major I. (szerk.): Alföldi mozaik, TermészetBÚVÁR, Budapest, p. 99–151.
- Szabó, S. (1990): The survival, resettle and return of the protected snails living in the national parks of Hungary. Abstr. 2nd Int. Congr. on Medical and Applied Malacology. Soeul, Korea.
- Szabó S. (1995): A víztelenedés és az élőhelyrekonstrukciós kísérletek hatása a Felső-Kiskunság szikes tavaiban élő molluscákra. Kézirat.
- Székel, T. (1992): A predációs veszély és a költési siker a szikes pusztákon és a halastavak medrében fészkelő széki liléknél (*Charadrius alexandrinus*). *Aquila* **99**, p. 59–68.
- Székel, T., Bamberger, Zs (1992): Predation of waders (*Charadrii*) on prey populations: an enclosure experiment. *Journal of Animal Ecology* **61**, p. 447–456.
- Székel, T., Karsai, I. & Kovács, S (1993): A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) táplálékkínálata egy közép-magyarországi szikespusztán. *Ornis Hungarica* **3**, p. 41–48.
- Széll, A. (1993): A székicsér (*Glareola pratincola*) fészkelőhelyválasztása agrár élőhelyeken. *Partimadár* 1993. (1), p. 8–15p.
- Treweek, J. R., Caldow, R, Armstrong, A., Dwyer, J. and Sheail, J. (1991): Wetland restoration: techniques for an integrated approach. Unpubl. Report by ITE, Monks Wood.
- Tucker, G. M. and Heath, M. F. (1994): Birds in Europe: their conservation status. Cambrige, U.K.: Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3).

A VÍZIRIGÓ (*CINCLUS CINCLUS*) TÁPLÁLÉK- ÖSSZETÉTELÉNEK VIZSGÁLATA ÉSZAK-MAGYARORSZÁGON KÖPETELEMZÉSEL

Horváth Róbert

Abstract

HORVÁTH, R. (2002): Studies on the diet of Dipper (*Cinclus cinclus*) in Northern Hungary by pellet analysis. Aquila 107–108, p. 37–45.

The Dipper is one of the rarest breeding passerine species in Hungary. Its population dynamics is greatly influenced by the availability of appropriate habitats and food supply within its main breeding range. Pellets collected on the Aggtelek Karst during the spring seasons of 1990 and 1991 were analysed. Prey items were identified to the lowest possible taxon. A total of 22 different taxa were identified from the pellets in the two years. Prey diversity was much higher when compared to published data of the winter diet of Dippers in Hungary.

Keywords - *Cinclus cinclus*, diet, pellet analysis, Aggtelek National Park, Hungary.

A szerzők címe – Author's address:

Horváth Róbert, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024 Debrecen, Sumen u. 2.

Bevezetés

A vízirigó (*Cinclus cinclus*) hazánk egyik ritka és fokozottan védett énekesmadara. Rendszeresen fészkelő párjait hazánkban a Bükk hegység, a Zempléni-hegység, valamint az Aggteleki-karsztvidék tiszta, bővizű, gyorsfolyású hegyi patakjainál találhatjuk meg. Magyarország középhegységei, természeti adottságaiknál fogva elterjedésének mindig csak a peremét jelenthették, így régebben sem „dúskálhattunk” vízirigókban. Amióta azonban vizeink elszennyeződtek, vízhozamuk (a forrásfoglalások és a helytelen erdőgazdálkodás eredményeként) lepadt, gerinctelen állatviláguk átalakult, elszegényedett, e faj élőhelyeit „kibetonozták”, a párok száma lecsökkent. Míg a vízirigó hazai állományát az 50-es évek adatai alapján 50 pár körüli becsülhetjük (*Vásárhelyi, 1964*), addig 1983-ban már csak 23 pár volt (egyedül a Bükkben 14 pár). Ez 1989-re 9 pár, 1992-re 3 pár csökkent, sőt a 90-es évek közepén (évekig) az egyetlen hazai pár az Aggteleki-karszton költött (*Horváth, 1993; Horváth & Szép, 1998; Horváth et al., 1999*).

Hazánkban ez idáig három tanulmány jelent meg a vízirigók táplálkozásáról. Az első 482 madár gyomortartalmát vizsgálta (*Vollnhöfer, 1906*), melyek közül csak három származott Magyarország mai területéről. A második 39 darab köpet elemzésével (*Rékási, 1985*) szolgáltatott adatokat. A harmadik (*Horváth & Andrikovics, 1991*) csupán e faj téli táplálék-összetételét vizsgálta, igaz, egyedülállóan nagy mintaszámmal, 1362 vízirigóköpet elemzésével.

Külföldön már jelentős irodalma van a vízirigóköpet begyűjtésének (Jost, 1975a), valamint a köpetelemzésnek (Jost, 1975b; 1975c; Spitznagel, 1985; 1988).

A tanulmány az Aggteleki-karsztvidéken élő és ott fészkelő vízirigók táplálkozását, táplálék-összetételének alakulását vizsgálja, köpetelemzés alkalmazásával, a madarak életciklusának változásaival párhuzamosan.

Vizsgált terület és módszerek

A kutatási terület kiválasztását a hazai állomány elhelyezkedése (Horváth, 1988; Horváth & Szép, 1998) szabta meg. Az Aggteleki-karsztvidéken, a Jósza patak forrás-régiójánál, valamint a Tengersizem-tó környékén telelő és fészkelő vízirigóktól történt a vizsgálati anyagok begyűjtése 1990–91-ben, a költés időszakában (február–május) (5. táblázat). A Jósza-patak itt több ágra szakadva mesterséges és közel természetes medrekben éri el a Tengersizem-tavat. A víztározóként létrehozott állóvíz alatt már természetes környezetű a vízfolyás.

A mesterséges, kiépített partfalú szakaszon, ahol a vízirigók rendszeresen táplálkoztak, szinte veszteség nélkül lehetett az öreg vízirigók jellegzetes köpeteit begyűjteni. Ugyanezen a helyen lettek összegyűjtve a madarak által elfogyasztott *Trichoptera*-lárvák (Jost, 1972) feltűnő, üres házai is, melyek alapján megkíséreltük azonosítani a vízirigó által elfogyasztott tegzeseket. Összesen 280 köpet és 2 900 üres tegzesház került begyűjtésre és azonosításra.

Az 1990 és 1991 költési időszakában szedett köpetmintákat tömegállandóságig szárítottuk, majd a határozás és a mérés következett (Horváth & Andrikovics, 1991). Az eredményeket előfordulási darabszámmal adtuk meg. A határozások $1,6 \times 10 - 4 \times 25$ nagyítású binokuláris preparáló-mikroszkóp segítségével történtek. Az 1991-ben begyűjtött üres tegzesházak azonosítása is mikroszkóp alatt történt.

A határozások minden esetben a maradványokból egyértelműen meghatározható legalacsonyabb taxonig történtek.

Eredmények

Az 1990. évi minták eredményei

A köpetelemzés eredményei: A kiértékelt vízirigó-köpetek száma 138 darab, melyekben 23 gerinctelen faj (taxon), valamint zúzókö, növényi részek, és madártoll előfordulását sikerült kimutatni (1. táblázat). A köpetek mindegyikében előfordult a *Gammarus fossarum*. Emellett a *Trichoptera*-fajok lárvái (kiemelve) – főként a *Halesus* – kerültek elő jelentős számban. A tegzesek előfordulása az elemzett mintában folyamatosan – a fiókanevelés előrehaladtával – nőtt (április 23. a fiókák kikelése, május 10. a fiókák kirepülése). Említésre méltó mennyiségben a *Sadleriana pannonica* került még elő.

1990	márc. 29.	ápr. 12.	ápr. 26.	ápr. 29-30.	máj. 2-4.	máj. 5-10.	máj. 10-16.	Összesen Total
Köpetszám (db) <i>Number of pellets</i>	6	13	17	32	27	28	15	138
Ostracoda					2			
<i>Gammarus fossarum</i>			tömeges – numerous					
Insecta				1				1
Ephemeroptera				1				1
Leptophlebia							4	4
Ecdyonuridae			1	1				2
Coleoptera				2	2		2	6
Dytiscidae					2	1		3
Hydrophilidae						3		3
<i>Hydrobia tarda</i>				1	3			4
<i>Helophorus</i> sp.		2	1		2	2		9
Elminthidae				1	4	4	2	11
<i>Donacia</i> sp.				1				1
Sialidae		1			1			2
Neuroptera				1				1
Stratiomyidae	1							1
Trichoptera			3		1			4
<i>Rhyacophila</i> sp.			2	1	4	3		10
<i>Policentropus</i> sp.		8		7	5	5	2	27
<i>Limnephilus</i> sp.				4		3		7
<i>Halesus</i> sp.	3	121	36	98	217	162	66	703
Corixidae					2	3		5
Araneidae							1	1
<i>Valvata piscionalis</i>		1			1	2	5	9
<i>Sadleriana panannonica</i>		2	4	5	5	16		32

1. táblázat. A vízirigó-köpetek elemzésének eredményei 1990 tavaszán (előfordulási darabszám)

Table 1. Results of the analysis of the pellets of Dipper collected in the spring of 1990 (numbers of incidence)

Az 1991. évi minták eredményei a fészkelési időszakban

A köpetelemzés eredményei: A vizsgált vízirigó-köpetek száma 142 darab volt, melyekben 15 gerinctelen faj (taxon), valamint zúzókö, növényi részek és madártoll előfordulását tapasztaltuk (2. táblázat). Egy kivételével a köpetek mindegyikében előfordult a *Gammarus fossarum*. Jelentős volt még a különféle *Trichoptera*-lárvák (kiemelve) és a *Sadleriana pannonica* előfordulási aránya. A köpetek összetételének időbeli alakulását tekintve feltűnő, hogy a tegzeslárvák aránya – főként a *Halesus digitatus* – a fióknevelés időszakában (április 21. – május 9. közt) jelentős. A *Sadleriana pannonica* aránya – bár fiókaneveléskor is előkerül – inkább a fiókák kirepülése után, azok önállóvá válásakor (május 6. után) emelkedik meg.

1991	ápr. 20.	ápr. 21–25.	ápr. 25–30.	máj. 1–6.	máj. 7–9.	máj. 12.	máj. 16.	máj. 28–30.	Összesen Total
Köpetszám <i>Number of pellets</i>	13	12	7	17	40	9	37	7	142
<i>Gammarus fossarum</i>	t ö m e g e s – n u m e r o u s								
Insecta							1		1
Coleoptera							2	2	4
Dytiscidae							1		1
Hydrophilidae					1		2	1	4
<i>Hydrobia tarda</i>		1						1	2
<i>Helophorus</i> sp.		1				1	3	1	6
Elminthidae		1			1	2	1	1	6
Simuliidae						1			1
<i>Rhyacophila</i> sp.	3		1				1	1	6
<i>Policentropus</i> sp.	7	6	2	2					17
Limnephilidae		2							2
<i>Halesus</i> sp.		37	12				2	2	53
<i>Halesus digitatus</i>				32	196	1			229
Corixidae	1								1
<i>Valvata piscionalis</i>						4			4
<i>Sadleriana pannonica</i>	7	8	6	17	121	31	1	1	192
<i>Bithynia tentaculata</i>			2			3			5
Egyéb: fá – wood	+			+	+	+	+	+	
kő – grid		+	+	+	+	+	+	+	
toll – feather	+		+						
moha – moss		+		+					

2. táblázat. A vízirigó-köpetek elemzésének eredményei 1991 tavaszán (előfordulási darabszám)

Table 2. Results of the analysis of the pellets of Dipper collected in the spring of 1991 (numbers of incidence)

Tegzesházak azonosításának eredményei: Az összegyűjtött 2 900 üres tegzesház 98,9%-át, tehát 2 868 darabot sikerült (alnem és család szinten) beazonosítani (3. táblázat). A meghatározott tegzek 65%-a (1.876) az *Anabolia* és *Halesus* alnemekből került ki. Jelentős még az *Allogamus* alnem (12% – 349 db) és a *Limnephilidae* család (11% – 321 db) egyedeinek előfordulása. Mint az jól látható (5. táblázat), a vízirigó által elfogyasztott *Trichoptera*-lárvák házainak tömeges megjelenése és eltűnése összefügg a vízirigó főkanevelési periódusával.

Idő/Date 1991	db/No.	<i>Allogamus</i>	<i>Limnephilus</i>	<i>Halesus</i> + <i>Anabolia</i>	<i>Potamophylax</i>	<i>Chaetopterix</i>
ápr. 20.	228	23 (10%)	41 (18%)	150 (66%)	7 (3%)	7 (3%)
ápr. 21.	292	50 (17%)	9 (3%)	175 (60%)	20 (7%)	15 (5%)
ápr. 23.	271	41 (15%)	30 (11%)	164 (61%)	14 (5%)	22 (8%)
ápr. 24.	209	13 (6%)	29 (14%)	142 (68%)	2 (1%)	23 (11%)
ápr. 27.	452	27 (6%)	122 (27%)	239 (53%)	5 (1%)	50 (11%)
ápr. 29.	483	43 (9%)	48 (10%)	368 (76%)	5 (1%)	19 (4%)
máj. 1.	203	61 (30%)	6 (3%)	124 (61%)	6 (3%)	6 (3%)
máj. 3.	115	15 (13%)	15 (13%)	66 (58%)	12 (10%)	7 (6%)
máj. 6.	244	41 (17%)	7 (3%)	167 (68%)	20 (8%)	9 (4%)
máj. 8.	344	34 (10%)	10 (3%)	245 (71%)	31 (9%)	24 (7%)
máj. 9.	59	1 (1%)	4 (7%)	36 (62%)	12 (20%)	6 (10%)
Összesen Total	2.868	349 (12%)	321 (11%)	1876 (65%)	134 (5%)	188 (7%)

3. táblázat. A begyűjtött üres tegzesházak beazonosításának eredményei 1991 tavaszán (előfordulási darabszám)

Table 3. Identification of collected Trichoptera-shells during the spring of 1991 (number of incidence)

Megbeszélés

A vízirigó köpeteinek és ürülékeinek elemzése során 22 gerinctelen állatfajt (taxont), valamint zúzókö, növényi részek és madártoll előfordulását sikerült kimutatni (4. táblázat). A különféle növény, főleg mohadarabok, és a madártoll – feltehetőleg – a minták begyűjtésekor keveredtek az anyagba. A kövek (esetleges zúzókövek) egy része is kerülhetett hasonló módon az elemzett mintába.

A hazai vízirigók táplálkozásában a köpetelemzések során nyert adatokból a téli időszakban tapasztalt egysíkúság (Rékási, 1985) már megerősítést nyert (Horváth &

Andrikovics, 1991). A vízirigók téli köpeteinek döntő hányadát (száraztömeg 96%, egyedszám 97%) a *Gammarus fossarum* adta. Ilyen magas értéket, mint amit hazánkban tapasztaltak, csak az Angara vidékéről közöltek (Pastuchov, 1961). Itt a szerző több mint 6 ezer táplálékállatot vizsgálva, 93,8%-os arányt publikált. Németország területén már 40% alatti (Jost, 1975b; Spitznagel, 1985) arányt találtak. Meg kell azonban említeni, hogy 1-1 köpet vizsgálata során 90% fölötti dominancia is előfordult (Spitznagel, 1985). Walesben a zsákmányállatok egyedszámának 5,4%-át, tömegének 3,2%-át adja a *Gammarus* (Ormerod & Tyler, 1986).

Ízeltlábúak (Arthropoda)		
Crustacea Ostracoda Amphipoda		<i>Gammarus fossarum</i>
Insecta Ephemeroptera Coleoptera Megaloptera Neuroptera Diptera Trichoptera Heteroptera	Leptophlebia. Ecdyonuridae Dytiscidae Hydrophilidae Elminthidae Chrysomelidae Sialidae Simuliidae Stratiomyidae Rhyacophilidae Policentropodidae Limnephilidae Corixidae	<i>Hydrobia tarda</i> <i>Helophorus sp.</i> <i>Donacia sp.</i> <i>Rhyacophila sp.</i> <i>Policentropus sp.</i> <i>Limnephilus sp.</i> <i>Halesus digitus</i>
Arachnoidea Araneidea.		
Puhatestűek (Mollusca)		
Gastropoda Pectinibranchia	Valvatidae Hydrobiidae	<i>Valvata piscionalis</i> <i>Sadleriana pannonica</i> <i>Bithynia tentaculata</i>

4. táblázat. A vízirigó köpeteiben és ürülékeiben előfordult táplálékállatok a vizsgálati területen

Table 4. List of species identified in the diet of Dipper based on the analysis of its pellets and faeces in the study area

Ki kell emelni, hogy a hazai köpetvizsgálatok alapján a *Trichoptera* részesedése a vízirigó téli táplálkozásában igen csekély (száraztömeg 1,12%, egyedszám 0,5%) (Horváth & Andrikovics, 1991). 1985 és 1986 telén, a Jósua-pataknál begyűjtött 418 köpetben, az emésztési vizsgálatok számításai alapján csupán 25-30 tegzes példány került kimutatásra.

Időpont Date	Köpetszám No. of pellets	Tegzesház Trichoptera shells	Vízirigó költése Reproduction cycle of Dipper
1990.			
03. 29.	6		
04. 12.	13		
04. 20.		tömeges – numerous	
04. 23.			a fiókák kikelése – <i>hatching</i>
04. 26.	17		
04. 24. – 05. 01.			
04. 29–30.	32		
05. 02.			
05. 02–04.	27		
05. 05–10.	28		
05. 10.			a fiókák kirepülése – <i>fledging</i>
05. 10–16.	15		fiókákat szülők még etetik – <i>juveniles still fed by parents</i>
1991.			
04. 09.		nincs – <i>none</i>	kotlás – <i>incubation</i>
04. 16.		napi 10 – <i>below 10</i>	a fiókák kikelése – <i>hatching</i>
04. 20.	13	228	
04. 21.	3	292	
04. 23.	8	271	
04. 24.	1	209	
04. 27.	1	452	
04. 29.	6	483	
05. 01.	2	203	
05. 03.		115	a fiókák kirepülése – <i>fledging</i>
05. 06.	15	244	
05. 08.	24	344	
05. 09.	16	59	
05. 10.		10	
05. 12.	9	10 alatt – <i>below 10</i>	
05. 13.			a fiókák önállóak – <i>juveniles independent</i>
05. 16.	37	10 alatt – <i>below 10</i>	
05. 18.		nincs – <i>none</i>	
05. 28.	5		
05. 30.	2		

5. táblázat A Jósua-patak forrásrégiójában és a Tengerszem-tónál gyűjtött vízirigóköpetek, üres tegzesházak begyűjtési adatai a vízirigó költésének függvényében

Table 5. Date of collection of pellets and empty Trichoptera shells in respect to breeding course of the nesting Dipper in the area

Tavasszal, néha már márciustól, a fészkelés megkezdésekor megjelenik, illetve folyamatosan növekszik hazánkban a Trichoptera-lárvák aránya a vízirigó táplálékában. A köpetelemzés során alkalmazott módszerből következően, ezt az arányeltolódást nem tudjuk számszerűsíteni, azonban a parton megjelenő üres tegzesházak és a köpetekből kimutatott tegzesházak tömegesek, arányuk jelentős (összesen 480 köpetből 1058 tegzes-példány került kimutatásra).

Tanulmányozva a patak benthosfaunáját – mint potenciális táplálékbázist –, világossá vált, hogy a korábban leírt téli *Gammarus*-dominancia oka a rendelkezésre álló zsákmányállatok előfordulásában rejlik. Télen, elsősorban *Gammarus* és *Sadleriana* forráscsiga, valamint – igen kis mennyiségben – a „háztalan” tegzes és különféle bogárlárvák voltak a patakban. A vízirigó ezért fogyasztott túlnyomórészt *Gammarus*-fajokat.

Tél végén – tavasszal tömegesen jelentek meg a tegzesek (mint potenciális zsákmányállatok). A vízirigó ezt ki is használja. Madarunk táplálékában a *Trichoptera* aránya ugrásszerűen megnő. Ezek elsősorban az ún. „háztalan” tegzesek (*Halesus*, *Rhyacophila*), melyek a vizsgált területen nagy számban fordulnak elő (Nógrádi & Uherkovics, 1988). A választás nyilvánvaló magyarázata a két tápláléktípus energiatartalom-különbsége. Míg a *Gammarus* 3900 cal/g energiát biztosít a vízirigónak, addig a *Trichoptera* lárva energiatartalma több mint 6000 cal/g (Caspers, 1975). Ezt mintegy kiegészíti az a megfigyelés, hogy a fiókák kikelésekor ugrásszerűen megjelenik és megnő a vízirigó által elfogyasztott „házas” tegzesek (főleg *Halesus*) száma.

Feltűnő, hogy a *Sadleriana pannonica* jelentősége a faj táplálkozásában milyen csekély, pedig egész évben igen jelentős mennyiségben áll rendelkezésére. Negligálásának oka a csigaház méretében, illetve jelentős – több mint 46%-os – emészthetetlen tömegében rejlik (Horváth & Andrikovics, 1991).

Az ismertetett adatok alapján nagy bizonyossággal állíthatjuk (melyet távcsöves megfigyeléseink is erősítenek), hogy a vízirigó hazánkban is tegzesekkel eteti fiókait, csakúgy mint Walesben vagy Norvégiában (Omerod, 1985a; Omerod et al., 1987). Ezt azonban sem ligatúrás módszerrel, sem műfióka használatával – a kísérletek sikertelensége folytán – nem lehetett közvetlen módon bizonyítani.

A vízirigó táplálkozási stratégiaváltására már mások is (Ormerod et al., 1987) utaltak, azonban vizsgálataik a folyamat részleteire, az átmenetek milyenségére nem terjedtek ki. Így ennek felderítése – nemcsak Magyarországon –, a kérdések pontos megválaszolása további vizsgálatok tárgya lehet különösen azért, mert választ adhat a hegyi patakok elszennyeződése, a vízi gerinctelen állatvilág átalakulása és a vízirigók eltűnése folyamatrendszerének összefüggéseire.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton fejezem ki hálámat a vizsgálatok során a határozásokban nyújtott segítségért Dr. Andrikovics Sándornak és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársainak.

Irodalom – References

- Caspers, N. (1975): Kalorische Werte der dominierenden Invertebraten zweier Waldbäche des Naturparks Kottenforst. *Ville. Arch. Hydrobiol.* **75**, p. 484–489.
- Horváth, R. (1988): Angaben über die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) in Ungarn. *Egretta*, **31**(1–2), p. 12–17.
- Horváth, R. & Andrikovics, S. (1991): A vízirigó (*Cinclus cinclus* L., 1758) téli táplálékösszetételéről. *Aquila* **98**, p. 147–162.
- Horváth, R. (1993): A vízirigó (*Cinclus cinclus*) Magyarországon. *Aquila* **100**, p. 225–240.
- Horváth, R. & Szép, T. (1998): A magyarországi vízirigók állománycsökkenése. *Ornis Hungarica* **8**, p. 9–16.
- Horváth R., Boldogh S. & Varga Zs. (1999): Az Aggteleki-karsztvidék madárvilága. p. 52.
- Jost, O. (1972): Erwerb und Behandlung der Köcherfliegenlarven durch die Wasseramsel – *Cinclus cinclus*. *Luscinia* **41**, p. 298–301.
- Jost, O. (1975a): Über die Fundstellen und das Aufsammeln von Wasseramsel *Cinclus cinclus*. *Luscinia* **42**, p. 199–203.
- Jost, O. (1975b): Fisch-Otolithen is Speiballen der Wasseramsel. *Natur u. Museum* **105**, p. 283–286.
- Jost, O. (1975c): Zur Ökologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ernährung. *Bonn, Zool. Monogr.* **6**.
- Nógrádi, S. & Uherkovics, Á. (1988): Trichopterological results from the Northern Mountains (Hungary). *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.* **13**, p. 71–90.
- Ormerod, S. J. (1985): The diet of breeding Dippers *Cinclus cinclus* and their nestlings in the catchment of the River Wye, mid-Wales: a preliminary study by faecal analysis. *Ibis* **127**, p. 316–331.
- Ormerod, S. J. & Tyler, S. J. (1986): The diet of Dipper *Cinclus cinclus* wintering in the catchment of the River Wye, Wales. *Bird Study* **33**, p. 36–45.
- Ormerod, S. J., Efteland, S. & Gabrielsen, L. E. (1987): The diet of breeding Dippers *Cinclus cinclus* and their nestlings in Southwestern Norway. *Holarctic Ecology* **10**, p. 201–205.
- Pastuchov, D. (1961): On the Ecology of *Cinclus cinclus leucogaster* Br. hibernating in the Angara sources. *Zool. J. Moskva* **40**, p. 1536–1542.
- Rékási, J. (1985): Adatok a vízirigó (*Cinclus cinclus*) táplálékához köpetei alapján. *Madártani Tájékoztató* 1985. (január–március), p. 59–60.
- Spitznagel, A. (1985): Jahreszeitliche Veränderungen im Nahrungswahl der Wasseramsel (*Cinclus c. aquaticus*). *Ökol. Vögel* **7**, p. 239–325.
- Spitznagel, A. (1988): Strategien des Nahrungserwerbs bei der Wasseramsel (*Cinclus c. aquaticus*): eine Einführung. *Egretta* **31**(1–2), p. 42–55.
- Vásárhelyi, I. (1964): Borsod-Abauj-Zemplén megye gerinces faunája (kézirat). 178 p.
- Vollnhöfer, P. (1906): A vízirigó (*Cinclus cinclus* L.) halgazdasági jelentőségéről. *Erdészeti kísérletek* (Selmecbánya) **8**(1–2), p. 1–81.

CENSUS AREA AND JACKDAW (*CORVUS MONEDULA*) DENSITY IN RURAL AND URBAN HABITATS OF EUROPE

Luca Salvati

Abstract

SALVATI, L. (2002): Census Area and Jackdaw (*Corvus monedula*) density in rural and urban habitats of Europe. *Aquila* 107–108, p. 47–53.

A negative correlation between census areas and density estimates was found in many different species of birds and mammals. Population studies carried out on small areas tend to generate high density estimates, while estimates from large areas tend to be low. To compare absolute densities from different areas, effort should be made to avoid the effect of area size on density estimates. The aim of this paper is to show a negative correlation between density and census area in Jackdaw density estimates from central and southern Europe, to suggest an optimal area size for comparative purposes, and to discuss the main causes of *bias* in obtaining estimates of Jackdaw breeding density. I obtained data for 22 census areas from urban habitats and 37 from rural habitats. The mean size of urban and rural plots was $165.0 \pm 156.4 \text{ km}^2$ and $794.2 \pm 306.7 \text{ km}^2$, respectively. Mean density in urban and rural plots was $4.39 \pm 9.91 \text{ pairs/km}^2$ and $0.06 \pm 0.05 \text{ pairs/km}^2$, respectively. Density in urban plots was significantly higher than in rural plots. When considering both urban and rural plots, a negative correlation between density and census area was found. High density estimates in strictly urban areas probably reflect the local abundance of suitable resources, but do not take into account that Jackdaws may extensively use for feeding suburban areas close to downtown areas, where few or no nests are located. When expanding the size of the census area to open areas close to urbanised areas makes it possible to include in density estimation many areas probably sub-optimal for nesting but suitable for feeding.

Key words: census area size, density, *Corvus monedula*.

Author's address:

Dr Luca Salvati, Piazza F. Morosini 12, I-00136 Rome, Italy;
E-mail: lsalvati@aconet.it

Introduction

A theoretical effort in assessing the relationship between the size of census areas and population density was recently undertaken (e.g. Blackburn & Gaston, 1999; Gaston *et al.*, 1999), and a negative correlation between census areas and density estimates was found (e.g. Village, 1984; Kostrzewa, 1988; Gaston *et al.*, 1999). Population studies carried out over small areas tend to generate high density estimates, while estimates from large areas tend to be low. This relationship may be attributed to the different amount of resources available in census plots of different size. The possible scenario is that small plots may include a locally high proportion of suitable habitats for a certain species. Conversely,

density estimates obtained from larger areas, with patches of suitable habitats dispersed in a fragmented landscape, could be greatly biased according to the amount of unsuitable landscape. To compare absolute densities from different areas, effort should be made to avoid the effect of area size on density estimates. Species occupying few sites are the most likely to have area-biased densities, but are the species for which area-correction will be most difficult (Gaston *et al.*, 1999).

In a previous work, Kostrzewa (1988) compared the breeding density of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*) in Europe indicating an area size of 100 km² or more to be optimal for comparison purposes. The Jackdaw (*Corvus monedula*) is a gregarious corvid common in different landscapes of central and southern Europe, and appears associated to both rural and open areas as well as urbanized areas, according to nest-site availability and food supply. As partially observed for the Kestrel (e.g. Village, 1984; Kostrzewa, 1988), nesting dispersion (e.g. solitary, clumped, or colonial), lack of territoriality, and broad habitat preferences make it difficult to obtain comparable estimates of Jackdaw breeding density, and the choice of census area seem to be determinant to achieve this goal. Here, I analyse breeding densities obtained from different Jackdaw populations living in urban and rural habitats of Europe, in parallel with data obtained for the Eurasian Kestrel (Village, 1984; Kostrzewa, 1988). The aims of this paper are (i) to determine if a negative relationship between density and census area exists in Jackdaw data set, (ii) to suggest an optimal area size for comparative purposes, (iii) to discuss the main causes of *bias* in obtaining estimates of Jackdaw breeding density.

Methods

I examined the relationship between Jackdaw density and census areas on 57 urban and farmland plots of different size. City centres of medium and large towns as well as neighbouring suburban areas were regarded as urban habitats. Grassland, arable, and pasture lands as well as rocky valleys, woodlots, and small villages mainly represented the habitat composition of rural census plots.

To assemble the data, figures of Jackdaw breeding density were obtained from original papers, atlas works and ornithological reports from central and southern Europe (see Vogel, 1990; Dwenger, 1995; Samwald, 1996; Salvati & Vogel, 1998; Vogrin, 1998), provided that the size of the study area was given also. I excluded estimates from too small areas (< 1 km²) (see Village, 1984). Most estimates were made by one or two ornithologists who searched a particular area and counted all the breeding pairs they found. In other cases, large areas were covered by many observers recording nests or birds seen. When different estimates were provided from different sub-areas of a larger census plot, I calculate the average density within the sub-areas and used average sub-area size for study area size (see Village, 1984). Apparent densities were converted to pairs/km² to allow comparison among areas. All data I used were given in Table 1.

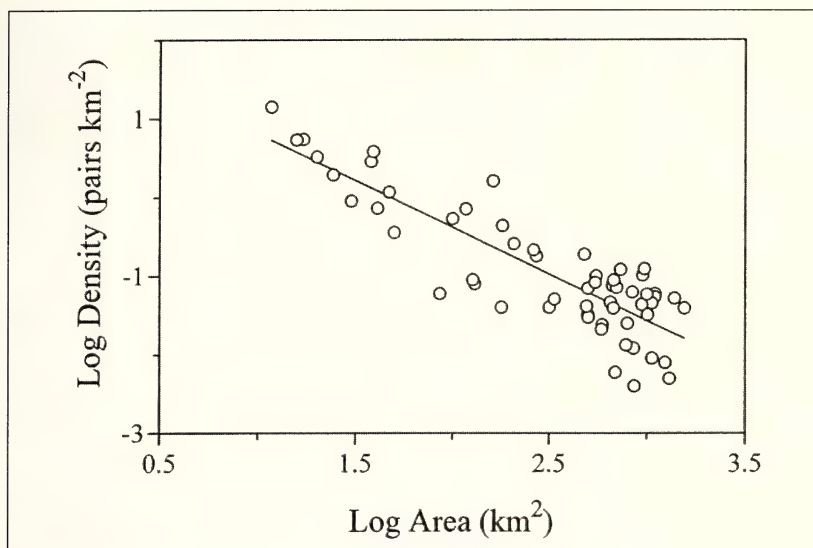


Figure 1. Logarithmic dependence of Jackdaw breeding density on census area size ($Y = -1.19x + 2.0$, $r^2 = 0.75$, d.f. = 57, $P < 0.001$)

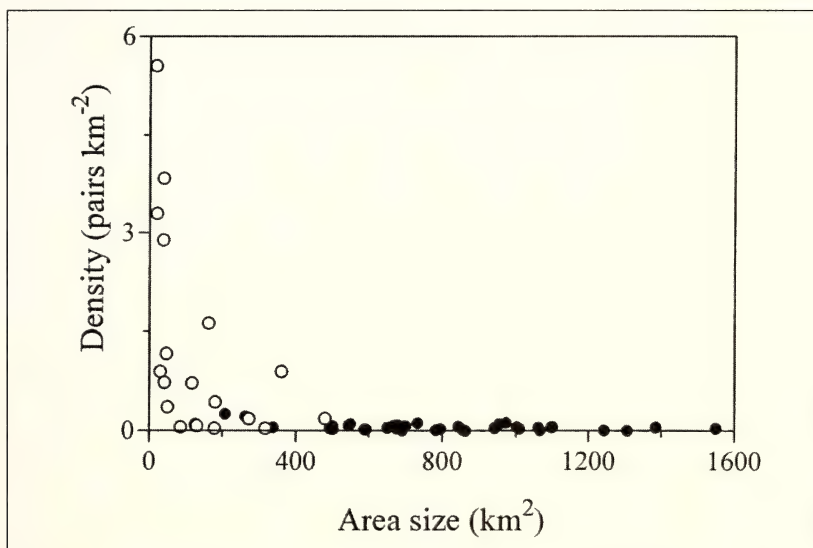


Figure 2. The relationship between density estimates and census areas in 57 urban (open circles) and rural (filled circles) census plots from central and southern Europe

Results and Discussion

I obtained data for 22 census areas from urban habitats and 37 from rural habitats. The mean size of urban and rural plots was $165.0 \pm 156.4 \text{ km}^2$ and $794.2 \pm 306.7 \text{ km}^2$, respectively (see Appendix I). Urban plots are significantly smaller (Mann-Whitney U test, $U = 69$, $z = -5.18$, $n = 57$, $P < 0.001$). Mean density in urban and rural plots was 4.39 ± 9.91 pairs/ km^2 and 0.06 ± 0.05 pairs/ km^2 , respectively. Density in urban plots was significantly higher than in rural plots (Mann-Whitney U test, $U = 10$, $z = -6.15$, $n = 57$, $P < 0.001$). The negative dependence of density on census area was reported in Figures 1 and 2.

Study area (Urban areas)	size (km^2)	No. of pairs	Density (p/ km^2)	Year(s)	Source
Bruxelles (B)	162	180-350	1.11-2.16	1989-91	Rabosee et al. (1995)
Amsterdam (NL)	432	1001-5000	2.32-11.57	1984-94	Melchers & Daalder (1996)
Berlin West (D)	480	80-100	0.17-0.21	1980	Witt (1984)
Bielefeld (D)	272	45-55	0.16-0.20	1980	Laske et al. (1991)
Melle (D)	317	12	0.04	1989-91	Tiemeyer (1993)
Leverkusen (D)	47	50-60	1.06-1.28	1970	Brombach & Grieser (1977)
Greifswald (D)	50	18	0.36	1984-85	Dwenger (1995)
Rostock (D)	179	8	0.04	1984-85	Dwenger (1995)
Stralsund (D)	39	150	3.85	1984-85	Dwenger (1995)
Wismar (D)	41	30	0.73	1984-85	Dwenger (1995)
Schwerin (D)	130	10	0.08	1984-85	Dwenger (1995)
Neubrandenburg (D)	86	5	0.06	1984-85	Dwenger (1995)
Warsaw (PL)	485	8000-16000	16.49-32.98	1986-90	Luniak (1996)
Olsztyn (PL)	88	800	9.09	1993	Nowakowski (1996)
Alkmaar (NL)	21	880	41.9	1994	Smit et al. (1995)
Delft (NL)	17	80-120	4.7-7.06	1991-94	Mostert (1995)
Bern (CH)	30	27	0.9	1996	Vogel (unpublished data)
Graz (A)	127	11	0.09	1993-94	Samwald (1996)
Sofia (BG)	181	80	0.44	1982	Iankov (1992)
Rome (I)	360	235-400	0.65-1.11	1995-98	Salvati & Vogel (1998)
Leghorn (I)	38	110	2.89	1992-93	Dinetti (1994)
La Spezia (I)	20	66	3.3	1994-95	Biagioni et al. (1996)
Naples (I)	117	80-90	0.68-0.77	1990-94	Asoim (1995)

Table 1. Breeding density of the Jackdaw (*Corvus monedula*) in some European urban (above) and rural (right) census areas

1. ábra. A csóka (*Corvus monedula*) állománsűrűsége irodalmi adatok alapján egyes városi (fent) és vidéki (jobbra) mintavételi helyeken

Study area (Rural areas)	size (km ²)	No. of pairs	Density (p/km ²)	Year(s)	Source
Bruck a.d. Mur (A)	1307	6	0.5	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Deutschlandsberg (A)	863	3	0.4	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Feldbach (A)	733	88	12.0	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Furstenfeld	263	57	21.7	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Graz-Umgebung (A)	1101	65	5.9	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Hartberg (A)	954	97	10.2	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Judenburg (A)	1097	59	5.4	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Leibnitz (A)	681	57	8.4	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Murau (A)	1385	72	5.2	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Radkersburg (A)	337	17	5.1	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Weiz (A)	1062	48	4.5	1993–94	<i>Samwald (1996)</i>
Altemburg (D)	500	16	3.2	–	<i>Hoser (1982) in Dwenger (1995)</i>
Bad Doberan (D)	550	55	10.0	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Grevesmuhlen (D)	667	50	7.5	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Ribnitz-Damgarten(D)	942	40	4.3	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Rostock-Land (D)	691	4	0.6	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Rugen (D)	973	120	12.3	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Stralsund-Land (D)	593	14	2.4	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Wismar-Land (D)	588	12	2.1	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Butzow (D)	502	15	3.0	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Gustrow (D)	1002	58	5.8	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Hagenow (D)	1550	60	3.9	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Lubz (D)	700	50	7.1	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Parchim (D)	677	60	8.9	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Perleberg (D)	1066	10	0.9	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Schwerin-Land (D)	857	10	1.2	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Sternberg (D)	493	20	4.1	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Altentreptow (D)	501	35	7.0	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Demmin (D)	783	10	1.33	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Malchin (D)	651	30	4.6	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Neustrelitz (D)	1243	10	0.8	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Pasewalk (D)	844	52	6.2	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Prenzlau (D)	795	20	2.5	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Robel (D)	544	45	8.3	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Teterow (D)	675	26	3.9	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Waren (D)	1009	32	3.2	1984–85	<i>Dwenger (1995)</i>
Dravsko polje (SI)	208	54	26.0	1998	<i>Vogrin (1998)</i>

The effect of census area will require consideration by anyone planning to measure or use densities for comparative purposes either within or among species (*Gaston et al., 1999*). The determination of an appropriate area on which to base density estimates may benefit from the simplistic distinction of a 'crude' density, for which estimation the area is defined somewhat arbitrarily, and an 'ecological' density, for which estimation includes habitats used or suitable for the species. Obviously, crude densities will tend to be consistently lower than ecological densities. This seems perhaps the most obvious explanation for the existence of negative intraspecific density-area relationships. In Jackdaws, high densities in urban plots give an indirect evidence for this view. Cities provide a high number of suitable nest-sites (e.g. old buildings, towers, ruins), generally clumped in the city-centre. High density estimates in strictly urban areas probably reflect the local abundance of suitable resources, but do not take into account that Jackdaws may extensively use for feeding suburban areas close to inner cities, where few or no nests are located. Increasing the size of census area to open areas close to inner cities gives the opportunity to include in density estimation many areas probably sub-optimal for nesting but suitable for feeding.

On the other hand, a main problem already highlighted by *Village (1984)* and *Kostrzewa (1988)* is that sampling efficiency may decline with increasing census area, as more breeding pairs are generally missed in large plots. This is especially true in hardly-accessible landscapes (e.g. rocky sites in valleys) and when censusing secretive species. Probably, the Jackdaw represents an easily-detectable breeding species, also due to its noisy behaviour, especially during spring and summer. In conditions of high nest-site availability and reduced visibility (e.g. in historic city centres), a playback method to improve detection of breeding Kestrels was recently developed (*Salvati et al., 2000*). A similar method could be tested for counting solitary pairs of Jackdaw or small colonies in secretive nest places (e.g. in the internal facades of old buildings).

Finally, according to *Village (1984)* and *Kostrzewa (1988)* I suggest an optimal census area of 200 km² or more. In fact, densities estimated from census areas greater than such threshold are generally unaffected by the size of census plots (see Figure 2). Estimated density in smaller areas, especially those in optimal habitats, could be corrected with an estimation of resource (i.e. nest-sites) availability, that is a relatively easy-to-perform work only in small census plots.

Acknowledgements

I am grateful to *C. Vogel* for providing me his data and many suggestions during the study. Also, thanks are due to *Milan Vogrin* for providing me literature. The helpful support of *L. Ranazzi* during this study was kindly acknowledged.

References

ASOIM (Ed.) (1995): Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli. Electa, Napoli.

- Biagioni, M., Coppo, S., Dinetti, M. & Rossi, E. (1996): La conservazione della biodiversità nel comune della Spezia. Comune della Spezia.
- Blackburn, T. M. & Gaston, K. J. (1999): Density, survey area, and the perfection (or otherwise) of ecologists. *Oikos* **85**, p. 570–573.
- Brombach, H. & Grieser, H. (1977): Die Vogelwelt von Leverkusen. Gesellschaft Rheinischer, Dusseldorf.
- Dinetti, M. (1994): Atlante degli uccelli nidificanti a Livorno. Quaderni dell'Ambiente 5, Comune di Livorno, Livorno.
- Dwenger, R. (1995): Die Dohle. Die Neue Brehm-Bucherei; Bd. 588, Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag.
- Gaston, K. J., Blackburn, T. M. & Gregory, R. D. (1999): Does variation in census area confound density comparisons? *J. App. Ecol.* **36**, p. 191–204.
- Iankov, P. (1992): Atlas of the breeding birds of Sofia. *Bird Census News* **5**, 1–40.
- Kostrzewa, R. (1988): Die Dichte des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) in Europa - Übersicht und kritische Betrachtung. *Die Vogelwarte* **34**, p. 216–224.
- Laske, V., Nottmeyer-Linden, K. & Conrads, K. (1991): Die Vögel Bielefelds. Ilex-Bucker Natur, 2. Auflage, Bielefeld.
- Luniak, M. (1996): Inventory of the avifauna of Warsaw – species composition, abundance, and habitat distribution. *Acta Orn.* **31**, p. 67–80.
- Melchers, M. & Daalder, R. (1996): Sijsjies en Drijfsijsjes. De vogels van Amsterdam. Schuyt & Co Ed., Amsterdam.
- Mostert, K. (1995): De broedvogels van het stedelijk gebied van Delft in 1990. Delft.
- Nowakowski, J.J. (1996): Changes in the breeding avifauna of Olsztyn (NE Poland) in the years 1968–1993. *Acta orn.* **31**, p. 39–44.
- Rabosee, D., De Wavrin, H., Tricot, J. & Van Der Elst, D. (1995): Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles 1989–91. Aves, Liege.
- Salvati, L. & Vogel, C. (1998): Aspetti della nidificazione della Taccola (*Corvus monedula* L., 1758) nell'area urbana di Roma. In: Bologna M. A., Carpaneto G. M. & Cignini B. (eds.) Atti 1° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana, Fratelli Palombi Editori, p. 209–212.
- Salvati, L., Manganaro, A. & Fattorini, S. (2000): Responsiveness of nesting Eurasian Kestrels *Falco tinnunculus* to taped broadcasts. *J. Raptor Res.* **34**, p. 319–321.
- Salvati, L., Manganaro, A., Fattorini, S. & Piattella, E. (1999): Population features of Kestrels *Falco tinnunculus* in urban, suburban and rural areas in Central Italy. *Acta orn.* **34**, p. 53–58.
- Samwald, O. (1996): Brutverbreitung und Bestand 1993/1994 der Dohle (*Corvus monedula*) in der Steiermark (Aves). *Mitt. Landesmus. Joanneum Zool.* **50**, p. 35–48.
- Smit, H., Roobeek, C.F. & Platteeuw, M. (1995): De broedvogels van Alkmaar in 1994. Bijz. uitg. De Kleine Alk., Vogelwerkgroep Alkmaar e.o., Alkmaar.
- Tiemeyer, V. (1993): Der Vogel der Stadt Melle. Verlag Ernst Knoth, Melle.
- Village, A. (1984): Problems in estimating Kestrel breeding density. *Bird Study* **31**, p. 121–125.
- Vogel, C. (1990): Brutverbreitung und Bestand 1989 der Dohle *Corvus monedula* in der Schweiz. *Orn. Beob.* **87**, p. 185–208.
- Vogrin, M. (1998): Breeding of the Jackdaw *Corvus monedula* on the Dravsko polje. *Falco* **13–14**, p. 57–60.
- Witt, O. (1984): Brutvogelatlas Berlin (West). *Ornithologischer Bericht für Berlin (West)*, **9**, Sonderheft.

ADATOK A PANNONHALMI FŐAPÁTSÁG LEVENDULÁSÁBAN (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA*) FÉSZKELŐ ÉS TÁPLÁLKOZÓ MADARAKRÓL

Rékási József

Abstract

RÉKÁSI, J. (2002): Data on birds nesting and foraging in the lavender (*Lavandula angustifolia*) stand of Pannonhalma Abbey. *Aquila* 107–108, p. 55–65.

The feeding habits of the birds occurring on a 1.2 ha large lavender stand was studied between May 1998 and July 15, 1999. Data on soil, precipitation, average annual temperature were also given. A total of 6 plant and 32 animal taxa were identified as food items based on observations, insect trapping and collection. Breeding habitat of two bird species (*Saxicola torquata* and *Carduelis cannabina*) were compared with the habitat of a nearby vineyard of similar size. Feeding habits of further ten species using lavender stands only for feeding were also discussed, especially with reference to the swarming of *Melolontha melolontha* and *Bibio hortulanus* in 1999.

Key words: *Lavandula angustifolia*, *Saxicola torquata*, *Carduelis cannabina*, nesting, food, migration, Hungary

A szerző címe – author's address:

Dr. Rékási József, H-9090 Pannonhalma, Vár 2.

Bevezetés

A levendulások tervszerű madártani kutatásával 1998-ig nem foglalkoztam, amíg 1998. május elején Schmidt Egon itt jártakor felhívta figyelmemet, hogy azok madárvilágát hazánkban még eddig senki sem vizsgálta. Mivel erősödőben van a regionális faunakutatás, a kialakuló faunaképünket az ilyen mozaikadatok is teljesebbé teszik. Annál is inkább, mivel a gyógynövények kártevői elleni védekezés a növényvédelem egyik kevésbé ismert területe. A többi termesztett növényeinket rongáló kártevő szervezetek elleni védekezés sok tekintetben megoldott. Azok a kémiai készítmények, amelyek a gyümölcsösökben, szőlőkben alkalmazhatók, a gyógynövényeket rongáló kártevők ellen már csak nagyobb megfontolások után használhatók. A növényvédőszeres többsége a gyógynövények biológiai hatását leonthatja. Ezért a kártevő fajok elleni védelem lehetőségét elsősorban a biológiai védekezés adhatja. Ugyanakkor a rovarügyi szakirodalmat áttanulmányozva, *Ubrizsy* (1968) szerint: „A levendula hazai kártevőit nem ismerjük. Külföldi adatok sem állnak rendelkezésünkre”. *Papp et al.* (1986) szerint a levendulának maggal terjedő kártevői nincsenek. Ezért is fontos a levendulásban fészkelő és táplálkozó madarak vizsgálata. A fészkelési és táplálkozási viszonyok felderítése nemcsak a madárfauna-kutatásban, hanem a mezőgazdaságra nézve is fontos.

Anyag és módszer

Vizsgálataimat 1998. májusától 1999. július 15-ig a Pannonhalmi Főapátság 1,2 ha-os, hat parcellában elterülő levendulásában (földrajzi koordinátái: északi szélesség: 47 fok 34 perc, keleti hosszúság: 17 fok 45 perc), hetente általában két alkalommal, reggel és a késő délutáni órákban végeztem. A fészkelési és táplálkozási adatokat dolgoztam fel, s a fészkelés helyeit az 1. ábrán jelöltem be. 1998-ban 64, 1999-ben összesen 82 órát töltöttem a vizsgált területen. 10x50-es nagyítású Zeiss Dekarem távcsővel 10-20 m-ről követtem a fészkelési, táplálkozási és vonulási folyamatokat aspektusonként is, mivel mindig egy meghatározott útvonalon jártam be a vizsgált területet. Megszámoltam a be- és kirepülő madárfajokat, valamint az átlagos etetési időt, a táplálékfelvétel helyét, s a felvett táplálék minőségét. Gyomortartalom-begyűjtésre nem volt lehetőségem, így mennyiségi adatokat nem közölhetek. A fészkelő biotópokat is ismertetem, összehasonlítva a cigánycsuk (*Saxicola torquata*) és a kenderike (*Carduelis cannabina*), e két fészkelő faj szőlőbeli fészkelésével, a levendula és a szőlő sok hasonlóságot mutató bélyegei alapján. Vizsgáltam, hogyan és honnan veszik a táplálékot a levendulásban fészkelő és nem fészkelő, de itt táplálkozó fajok is. Rovarhálózással és gyűjtéssel birtokomba került növényi és állati fajokat determináltam, amelyeket a madarak a levendulásban fogyasztottak. Ezzel a Bevezetőben jelzett hiányosságokat is igyekeztem pótolni. A rovarhálózást és gyűjtést mind a négy aspektusban és mind a hat parcella levendulásának csak a szélső részén tudtam elvégezni, mivel nem akartam a levendulásban taposásommal kárt tenni. Így a cigánycsuk és a kenderike fészkből is csak egyet-egyet vizsgáltam részletesen, a többi adatot részben csak megfigyeléssel, valamint az irodalom alapján adtam meg. A levendulásban nem fészkelő, de ott táplálkozó 10 madárfaj táplálkozását is ismertetem. Az állatfajokat sztereomikroszkóppal vizsgáltam, s a határozásnál Balás & Sáringer (1982), Bognár & Huzián (1979), Gozmány (1958), Jermy & Balázs (1994), Kaszab (1962) munkáit használtam fel. Az élőhely ismertetését korábbi munkámra hivatkozva (Rékási, 1993b) ismertetem. Közlöm a gyűrűzési és parazitológiai vizsgálati eredményeket is a két fészkelő faj esetében. A tolltetveket Hopkins & Clay (1952) rendszere szerint soroltam fel. A fészkelésnél, vonulásnál fontosnak tartottam a legkorábbi és legkésőbbi észleléseket is megadni. A táplálékkomponenseket az 1. táblázat tartalmazza.

A vizsgált terület

A 11 ha-os kertészet területéből 1,2 ha a levendula, amely hat parcellában található. Az 1–3. sz. parcellák 25, a 4–6. sz. nyolc éves ültetvények. Egy hetedik parcella is van, melynek vizsgálatunk szempontjából nincs jelentősége, mert egyéves ültetvény, s a ritka, kb. 10 cm-es levendulát a vizsgálati időszakban egyszer sem keresték fel a madarak, így ezzel nem is foglalkozom a tanulmányomban. A levendulások É–D-i kitettségűek. Földrajzi koordinátái: É 47° 34', K 17° 45'. Alapközete pannóniai homok és kavics, amelyre változó vastagságú löszréteg rakódott.

Éghajlati viszonyok: az évi csapadék mennyiség 560-700 mm körül mozog. Az

atlantikus klímahatásra az a körülmény utal, hogy a szélsőségek itt jóval kisebbek. Az évi középhőmérséklet: 9-9,5 °C.

A gyógynövényként ismert levendula (*Lavandula angustifolia*) dúsan ágas, szürkén molyhos, erős illatú félcserje: fél-egy méter magas, s ebben hasonlít a szőlőhöz, s ezért keresik fel azok a fajok fészkelésre, amelyek a szőlőben is fészkelnek. A virágai álörvekben állnak, amelyek szaggatott, végálló álfüzért alkotnak. A 0,5-1 m magas növény szára végén foglal helyet az álfüzérvirágzat (Simon, 1992).

Eredmények

Fészkelőbiotóp

A levendulások körül mezőgazdaságilag művelt területek találhatók, elszórtan fákkal és bokrokkal. Az északi szomszédságban terül el a 11 ha-os arborétum. A nem fészkelő madárfajok innen szálltak táplálkozni a levendulásba. 1998-ban 1 cigánycsuk, 3 kenderike, 1999-ben 2 cigánycsuk és 7 kenderike fészkelését észleltem. A két évben alig volt különbség a fészkek helyének megválasztásában. A fészkelési sűrűség függ a terület ökológiai adottságaitól. Mind a hat levendulás parcellában a széle volt a legjobb, közepes a belseje. Az egy éve ültetett fiatal, alig 10 cm-es levendula még alkalmatlan a fészkelésre (ez az említett 7. parcella). Legjobb az öreg, huszonötéves, zömmel 1 m magas levendula a fészkelésre, ahol a sűrűben jól elrejtethető a fészkek és a fiókák. Mivel az 1 m magasra növő levendula hasonlóságot mutat a szőlőültetvénnel, fészkelő fajaik is hasonlóak. A két fészkelési biotóp összehasonlításánál az emberi tényezőket is figyelembe kell venni. A levendulásban kisebb az antropogén hatás, mint a szőlőben. Gyomirtás a levendulásban évente csak kétszer (április, május), a szőlőben a permetezés legalább hatszor-nyolcszor szükséges. A levendulásban egyéb növényvédelem nincs, s a virág szedése is július közepe után van, amikor már a fiókák kirepültek. Megállapítható, hogy fészkelésre mind a cigánycsuk, mind a kenderike részére a levendulás alkalmasabb, mint a szőlő. A levendula mint növény is jelentős a táplálkozásnál. Fészkelés szempontjából az álfüzérvirágzata a fészkek befogadására, a sűrűsége miatt a fészkelők rejtőzködésére, a fiókák árnyékban való tartózkodására alkalmasabb, mint a szőlő. A levendula jó búvóhely, fészkelőhely, s bő állati táplálékot is nyújt. A sűrű levendula megfelelő védelmet, illetve takarást és ezzel együtt kellő biztonságérzetet nyújt. Revírek kialakítására kiválóan alkalmas a levendulás. A kenderike a magasabb, kb. 1 m-es, a levendula felső végén levő fészkek befogadására alkalmas álfüzérvirágzatot választotta, míg a cigánycsuk a talajon fészkel a levendula árnyékában. A rejtettebb, védettebb, magasabban fészkelő kenderikénél a fészkelési mód miatt kisebb a pusztulási arányszám, mint a talajon fészkelő cigánycsuk esetében. Mindkét faj a forró nappalokat a sűrű levendula árnyékában lapulva, meghúzódva töltötte.

Fészkelés (revírszerzés, párzás, fészkepítés, költés, fiókanevelés)

Megfigyeléseim szerint a megérkezést követő héten már kialakulnak a párok. A revír átlagosan 50-80 m átmérőjű terület. Ez azt jelenti, hogy a kisebb területű levendulásban 50 m, a nagyobb parcellákban 80 m a fészkek egymástól való legkisebb távolsága. A kisebb területű parcellákban nem annyira szétszórtan fészkelnek a költőpárok.

A költőpárok érkezésére csak az 1999-es évben van adatom. A cigánycsuk hímet március 15-én észleltem először, ekkor már énekelt is. Március 19-én és 20-án is csak hímet láttam, s csak április 3-án a tojót is. Május 2-án már fiókái voltak. A 6. sz. parcellában május 11-én párban voltak, a tojó a naplemente után szedegetett és e napon kotlott már. Ugyanitt május 18-án a hím és tojó együtt volt, de nagyon féltettek, egy levendulabokor alól egy kurtafarkú fióka kiröppenését is észleltem ekkor. Június 5-én a hím énekelt, majd szedegetett a levendulásban, ez már a második költés ideje. Mind az első, mind a második költés fészkeben 4-4 tojást láttam.

A fészkek száraz levendulagyökerek, a csésze fehér kutyaszőrszálakkal bélelt volt. A fészkek anyagának gyűjtésére a cigánycsuk a revír határain túli területeket is felkeresett, de zömmel a revíren belüli anyaggal építette. A fiókák a 14. napon keltek ki. A táplálékot a hím hordta, később mindkét szülő etetett. A 12. nap után a fiókák kirepültek, a sűrű levendulásban rejtőztek, a szülők 4-5 napig még etették őket.

Március 6-án is még csapatban láttam a kenderikéket a levendulásban. Április 20-án 1 hím volt a levendulásban, s toll volt a csőrében. Május 2-án észleltem is fészkelését, táplálékot hordott a 2. sz. parcellában. Május 21-én röptettek, 16 kenderikét észleltem ekkor. Május 23-án a 3. sz. parcellában is költött egy pár. Június 5-én és 8-án párban láttam a kenderikéket. Június 10-én 2 hím, 1 tojó volt észlelhető. A tojó beugrott a levendulásba, a két hím énekelt, majd elkísérték a kiröppenő tojót. Ott találtam a fészket is, melyet épp bélelt a második költéshez. Pázzott is, majd elszálltak északnyugati irányban, valószínűleg fészkekbélésért. Pár nap múlva a levendulásból kihallatszó vékony hangról a fióka válasza, jelzése alapján vettem észre. Jól megfigyelhető volt, hogy mind a kenderike fészkelőtársak, mind a cigánycsuk is jól elkülönültek egymástól. A költőhelyeikhez ragaszkodtak az öregek és a fiatalok is. Mindkét költő fajnál második költést is tapasztaltam. A másodköltés feltétele: az első fészkealj május végéig kirepüljön, alacsony populációsűrűség legyen. A sűrű népesség meggátolja a populáció gyarapodását. Még június 25-én is volt második költés. Ekkor már az első költés fiókái mozogtak. Az utolsó röptetést július 1-jén észleltem. Az egy megvizsgált kenderikefészkekben az első költésben 5, a másodiknál 4 világos kék tojás volt. Méreteket nem vettem. A tojó kotlott, a délutáni órákban rövid időre a hím felváltotta. A kenderike a sűrű levendula álfüzérvirágzata közé április elején–közepén kezdte építeni a fészket száraz fűszálakból, a hím a közelében énekelt és riasztott. A tojó dolgozott, nem szállt le közvetlenül a kb. 1 m magasan levő álfüzérvirágzatból a földre, hanem vékony, száraz levendulaágakról nyúlt a csőrével száraz, magas fűszálak után. Próbálta azokat kiráncigálni, de kevés sikerrel. A hím a fészkek közelében tartózkodott, ha a tojó elhagyta a fészket, mellé szegődött. A hím etetett először, utána mindketten. Mindig együtt érkeztek és egyszerre távoztak a fészektől.

Az állomány számbavételét az első és második költés elején és végén végeztem. Mindkét faj esetében az érkezés után kb. 10 nappal indult a fészeképítés. A kiválasztott hely jó tájékozódási lehetőséget nyújt a kotló madárnak, de a sűrű levendula megfelelő védelmet, illetve takarást, és ezzel együtt kellő biztonságérzetet nyújt.

NÖVÉNYFAJOK:

Amaranthus retroflexus
Convolvulus arvensis
Lavandula angustifolia
Plantago lanceolata
Polygonum aviculare
Taraxacum officinale

ÁLLATOK:

Annelida	<i>Lumbricus terrestris</i>
Orthoptera	<i>Calliptamus italicus</i> <i>Odontopodisma decipiens</i> <i>Gryllus campestris</i>
Coleoptera	<i>Harpalus affinis</i> <i>Otiorrhynchus ligustici</i> <i>Melolontha melolontha</i> <i>Rhagonycha fulva</i> <i>Agriotes ustulatus</i>
Hymenoptera	<i>Bombus terrestris</i> <i>Bombus lapidarius</i> <i>Lipisthenes glechomae</i> <i>Tetramorium caespitum</i> <i>Messor structor</i>
Diptera	<i>Bibio hortulanus</i> <i>Tipula oleracea</i>
Lepidoptera	<i>Pseudophilotes baton</i> <i>Heliothis peldigera</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Nyssia zonaria</i> <i>Autographa gamma</i> <i>Gonopteryx rhamni</i> <i>Artogeia rapae</i> <i>Artogeia napi</i>
Heteroptera	<i>Coriomeris denticulatus</i>
Homoptera	<i>Psammotettix alienus</i>
Arachnoidea	<i>Theridium nigrovariegatum</i>
Gastropoda	<i>Zebrina detrita</i> <i>Helicella obvia</i> <i>Cepaea hortensis</i> <i>Cepaea vindobonensis</i> <i>Deroceas agreste</i>

1. táblázat. A Pannonhalmi Főapátság levendulásában táplálkozó madarak növényi és állati tápláléka a területen végzett megfigyelések alapján

Table 1. The diet of the birds foraging in the lavender stand of the Pannonhalma Abbey as based on field observations in the area

A fészekgödöröt a cigánycsuk tojó kaparja, s a levendula töve alá építi. A kenderike a kb. 0,5-1 m magas levendula álfüzérvirágzata közé építi fészket. Mindkét esetben ez az elhelyezési mód azt eredményezi, hogy a levendula elrejti a fészket, másrészt „napernyő” szerepét is betölti.

Táplálék

A táplálkozásbiológiai vizsgálatokat a levendulában a fészkelő és itt is táplálkozó, valamint a nem fészkelők, de a levendula területén táplálkozók felosztásban tárgyalom. A rovarhálózás, gyűjtés során a levendulás területén a levendulán kívül 5 gymnomorfaj és 32 állatfajt sikerült meghatároznom (1. táblázat). A legtöbb meghatározott rovar igen komoly növénykárosító.

Fészkelők

A költőterületre való megérkezés után a revírek kialakulásával a táplálóterületet is felosztják a párok egymás között. A két költés lezajlásáig, vagyis a kora tavaszi érkezéstől a nyár derekáig gyakorlatilag a revír képezi a madarak számára a táplálkozás körzetét. A 4-5 fióka élelemigényét is ki tudja elégíteni a levendulás. A viszonylagos fajszegénységgel szemben elég nagy az egyedgazdagság, amely mind a puhatestűekre (Mollusca), mind az ízeltlábúakra (Arthropoda) érvényes. Az 1999-es esztendő különösen kedvezett a kora tavaszon érkező cigánycsuknak, mert nagy májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*), valamint kerti bársonylégy (*Bibio hortulanus*) rajzás volt, amely utóbbi rovarfajt még a kenderikék is fogyasztották. Ahogyan az időjárás melegedett júniusban, a levendula virágzásakor megjelentek a lepkék és számos bogárfaj. Június közepétől a sáskák, szöcskék domináltak. Feltűnően sok hangya és csiga is felkereste az illatos, virágzó levendulát. De a májusi cserebogarak is mindig innen szálltak fel rajzáskor. Rajzásuk lezajlása után már csak néhány példány röpködött. A talajon rengeteg kitépett cserebogárszárny tanúskodott arról, hogy a madarak csak a lágy részeket fogyasztották. Mivel a levendulásban csak kétszer történt gyomírtás, így nem szorult vissza lényegesen a levendulás rovarvilága. A kenderike inkább a levenduláról, talajról, a cigánycsuk inkább a levegőből zsákmányolt. Többször megfigyeltem, hogy a kótló cigánycsuk és a kenderike tojója a levendula levelét csipegette. A levendulásban való fészkelés a táplálkozási mód megváltozását is okozta. Az állatvilág is különbözik a szőlőben találhatóktól, hisz ott rovarrajzást nem észleltem a levendulásban tapasztalt rajzás idején. A jobb táplálkozási lehetőség is befolyásolhatta az élőhelyváltást a közeli szőlőkből a levendulásba, mert a szőlőben csak egy elhagyott kenderikefészket találtam 1999. április 30-án. A levendulás viszonylag fajszegény volta ellenére nagy mennyiségben produkálja a rovarokat, csigákat, pókokat, melyet a rovarhálózással állapítottam meg. A táplálkozási környezetnek nagy jelentősége van, hisz a fiókák is meg a szülők is csak később hagyják el a fészek környékét nagyobb távolságra. Bár a levendula környékén mezőgazdaságilag művelt területek, északi részén az arborétum terül el, mégis a cigánycsuk kizárólag a levendulásban, s a kenderike is 90%-ban itt táplálkozott. Általában a kisebb területű levendulást választották, s sokszor itt táplálkoztak és pihentek.

Cigánycsuk: a rovarokat kimagasló levendula hegyére telepedve leste, s legtöbbször röptében, de olykor a földről szedte fel. Mindig a levendula legmagasabb csücsára felülve láttam, onnan tekintgetett a talajra, s a nagy májusi cserebogár rajzáskor előfordult, hogy a levegőben szinte „bukfencet vetve”, megzavarta a levenduláról felröppent cserebogarat, s így kapta el. Általában hirtelen jelent meg, körülnézett, elkapta a rovar, eltűnt vele, de hamarosan újból felült a legmagasabb levendula tetejére. Az eledelt gyűjtő hím még ennivalóval is énekelt („revírféltő” ének). Megfigyeltem, hogy a levendulán sétálgató fehér törpepókok (*Theridium nigrovariegatum*), mekkora előszeretettel fogyasztotta. A fiókáknak a feketevégű lágybogarat (*Rhagonycha fulva*), gyepi hangyát (*Tetramorium caespitum*), másodköltéskor már az apróbb sáskákat, az olajzöld hegyisáskát (*Odontopodisma decipiens*), és a kisszemes boglárkalepkét (*Pseudophilotes baton*) hordta. A revírt őrző hím június 1-jén rovarot fogott, elfogyasztotta és elzavarta a betolakodó hím töviszúró gébicset (*Lanius collurio*). Az állati táplálék az alábbi taxonokból került ki: Ammalida, Gastropoda, Orthoptera, Heteroptera, Coleoptera (ez volt a domináns), Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Arachnoidea. Az alábbi fajok domináltak: májusi cserebogár, feketevégű lágybogár, hamvas vincellérbogár (*Otiorrhynchus ligustici*). A kétszárnyúak közül a kerti bársonylégy és a lószúnyog (*Tipula oleracea*); a csigák közül a zebracsiga (*Zebrina detrita*), kórócsiga (*Helicella obvia*), kerti csiga (*Cepaea hortensis*), pannoncsiga (*Cepaea vindobonensis*) fajokat fogyasztotta szívesen. Kovács et al. (1989; 1990) a szomszédos arborétum területén 20 csigafajt mutatott ki, ezek közül a levendulásban is begyűjtöttem négyet, s ezeket fogyasztották is.

Kenderike: kora reggel tollászkodtak, harmatcseppekkel frissítették magukat, majd megkezdték élelemkeresésüket. Hogy a kenderike növényi és ritkán állati eredetű táplálékából melyiknek a fogyasztása kerül előtérbe, azt az évszak, fiókanevelés, gradáció (kerti bársonylégy), illetve a tartózkodási hely szabta meg megfigyeléseim szerint. Többször csipegette a levendula apró levelét is, de kedvenc növényi tápláléka a levendulasorok között található gyomnövények magvai is: az apró szulák (*Convolvulus arvensis*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), és a szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*). Amikor felkerekedett a kenderikepár, mindig délkeleti irányban a kb. 1,5 km-re levő repceföld felé vették az irányt. A fiókákat is a fenti gyomnövények magvaival és a levendula leveleivel etették, de a másodköltésnél megfigyeltem, hogy a tömegesen megjelenő kerti bársonylegyet is vitték a fiókáknak. Egyszer a fehér törpepókot is leszedte a levendula virágjáról, s a fiókáknak adta. A nagy hőségben (mely kb. délelőtt tíz óra tájban kezdődött május végén, júniusban) már elrejtőztek a sűrű levendulásban. Délután öt óra felé kezdték újra a táplálékkeresést, mely egész naplementéig tartott. Egy hím kenderikét a fiókája még július 1-jén is háborgatta táplálékért, de a hím szülő mindig kitért előle. Az etetés csak a kikelés későbbi napjain válik intenzívebbé. Az óránként 6-8 alkalommal történő etetés a déli órákban 4-re csökken. A cigánycsuk és a kenderike is területhű fajok, nemcsak a fészkelőhelyen, de a táplálkozóhelyen is elkülönültek. A táplálkozó madár általában keveset mozgott.

A levendulásban nem fészkelő fajok tápláléka

Tíz nem fészkelő, de a levendulásban vagy a levendulás felett közvetlenül táplálkozó madarat figyeltem meg. Ezeket rendszertani sorrendben ismertetem. Ezek időnként vagy csak egy-egy alkalommal jelentek meg. Kivétel a füsti fecske (*Hirundo rustica*), amely minden megfigyelés alkalmával vadászott. A rovarhálózás, gyűjtés és megfigyelés eredményéből tudtam következtetni, hogy mit fogyasztottak előszeretettel. Korábbi gyomortartalom-vizsgálataim is segítségemre voltak. Az elfogyasztott káros rovaroknak gazdasági szempontból is nagy a jelentősége.

Karvaly (*Accipiter nisus*): Egy hím kenderikét zsákmányolt április 20-án az 5. sz. parcellából, amint az felszállt a revírt őrző levendula csúcsáról. (Itt jegyzendő meg, hogy a házi macskák is ellenségei az itt fészkelő madaraknak, a gazdasági udvarból járnak egerészni, de a sűrű levendulásba nem mentek be egyszer sem a költési idő alatt.)

Fácán (*Phasianus colchicus*): A 3. számú parcellából szállt fel többször egy tojó (fészkelését nem sikerült bizonyitanom), a nagy májuscserbogár-rajzáskor ez volt a fő tápláléka. Láttam, amint a talajról hamvas vincellérbogarat, két csigafajt: a zebracsigát és a kórócsigát fogyasztotta. Esős időben hangyákat (a gyepi és maggyűjtő hangyát) ette.

Gyurgyalag (*Merops apiaster*): Már az első megérkezésük délutánján (május 11.), 5 példány jelent meg az 1-es, 2-es és a 3-as parcella fölött, s főleg poszméheket (*Bombus terrestris*, *B. lapidarius*) és lószúnyogokat fogyasztottak.

Búbosbanka (*Upupa epops*): Csak egy példány és egyszer jelent meg a 6. sz. parcellában. Esős időben az előbújt földigilisztákat, hangyákat, hamvas vincellérbogarat, pókokat, csigákat fogyasztotta.

Füsti fecske (*Hirundo rustica*): Valamennyi tavaszi és nyári megfigyelésem alatt, s mindegyik parcella felett 6-8 példány cirkált úgy, hogy szinte súrolták a magas levendulást. A felszálló szúnyogokat (*Tipula spp.*) és a rajzó kerti bársonylegyeket fogyasztották több órán keresztül. Egy esetben répalepkét (*Artogeia rapae*) is zsákmányoltak. Mindig csak repülő rovarokat zsákmányoltak.

Molnárfecske (*Delichon urbica*): Csak hat esetben jelent meg 4 példány, s az 1–2–3. parcella fölött köröztek. Feltűnő, hogy ily ritkán jelentek meg a levendulás felett, hisz a közeli Főapátság és gimnázium épületének falain egy korábbi vizsgálatunk szerint 196 fészket találtuk (Rékási, 1988). Táplálékuk megegyezik a füsti fecskéével.

Fekete rigó (*Turdus merula*): Főleg az 1. és 2. parcella tövében gyűjtöttek táplálékot. Eső után földigilisztákat ettek. A májuscserbogár-rajzáskor megfigyeltem, hogy a 2. sz. parcella déli végén kb. 3 m magasban kapott el egy repülő cserebogarat. A kerti meztelencsigát (*Deroceras agreste*) is többször fogyasztotta.

Töviszúró gébics (*Lanius collurio*): Május 12-én jelent meg először az 1. sz. parcellán. A legmagasabb levendula csúcsáról vadászott poszméhekre, májusi cserebogarakra. Egy esetben fészkelése előtt a hím egy májusi cserebogarat fogott, összetörte, majd a tojónak adta át, de a tojó még nem ült a fészkeben. Júniusban már sáskákat, lepkéket is zsákmányolt.

Seregély (*Sturnus vulgaris*): 10-12 példány az összes parcellát végigpásztázta többször is. A májuscserbogár-rajzáskor 30-40 példány is megjelent, s tépkedték a cserebogarak szárnyait, s

így fogyasztották. A rovarkártevők rajzása vonzotta őket a vizsgált területre. A fiókáknak poloskákat: fűrészvállú karimáspoloskát (*Coriomeris denticulatus*), mind a négy itt élő házascsigafajt, csíkos gabonakabócát (*Psammotettix alienus*), a közönséges fémfutót (*Harpalus affinis*), hamvas vincellérbogarat, mezei pattanóbogarakat (*Agriotes ustulatus*), s később a melegebb időszakban sáskákat, mezei tücsköket (*Gryllus campestris*) adtak. A közeli virágos körisfán egymás alatt három odúban is fészkelte seregély. Megfigyeltem, hogy május 2-án 1 óra alatt 19-szer fordult egy seregély a fészek és a táplálék-gyűjtőhelye között, s kb. 3 percig tartott egy forduló a kb. 80 m-es szakaszon. Jóllakva a közeli arborétum fáin pihentek, de hamar emésztve, újra evéshez láttak.

Mezei veréb (*Passer montanus*): Csak a májusi cserebogár rajzásakor jelentek meg kisebb, 4-5 főből álló csapatai a kertészet területén fekvő gazdasági épületekből. A kitépott szárnyú májusi cserebogarakat vitték a fiókáknak. Feltűnő, hogy a gazdasági épületeknél fészkelő házi verebek (*Passer domesticus*) egyszer sem jöttek táplálkozni vagy pihenni a szomszédos levendulásba.

Vonulás, gyűrűzési eredmények, paraziták

A levendulásban fészkelő két faj vonulását az 1998-as megfigyelés alapján ismertetem.

A **cigánycsuk** őszi vonulása a fiatalok kóborlásával már augusztus végén megindul, s októberben zajlik (*Schmidt, 1998a*). Ritkán áttelelő példányok is akadnak. Legkésőbbi megfigyelésem: november 6. A hazai állomány Dél-Európában és Észak-Afrikában telel (*Schmidt, 1998a*). 1988. június 9-én gyűrűztünk egy hím cigánycsukot Pannonhalmán, s 256 nap múlva, 1989. február 20-án 1126 km távolságból, Olaszországban került meg (1908 óta ez a harmadik cigánycsuk visszajelentés Magyarországon – *Tóth & Varga, 1992*).

A **kenderikék** száma augusztus végéig gyarapszik, s novemberben tetőzik, az északabbról jövőekkel egészülnek ki. Csak a nagy hidegben vonulnak délre. Nyár végére mind a két költés példányai együtt maradnak. Az augusztusi és szeptemberi melegek, valamint a táplálékhiány miatt lassabb a vonulás (*Schmidt, 1998b*).

Homokban való fürdést csak a cigánycsuknál és a mezei verébnél észleltem. Ez lehet talán az oka, hogy a cigánycsuknak csak egy tolltetvét találtam (*Penenirmus irritans* Anseri, 1958), míg a kenderikének négy tolltetve ismert (*Hopkins & Clay, 1952*). A mezei verebeknek négy tolltetűfaját találtam (*Rékási, 1993*), de valamennyit igen kis példányszámban gyakori porfürdőzésük miatt. A kakukk (*Cuculus canorus*) költésparazitizmusát nem észleltem, bár 1999. május 9-én a kenderikefészek közelében (3. sz. parcella) ólálkodott egy diófán a kakukk, ahol a sárgarigó (*Oriolus oriolus*) akkor kezdte építeni halászsinór és selyempapír felhasználásával kb. 3 m magasan a fészket.

Összefoglalás

Tanulmányomban a Pannonhalmi Főapátság 1,2 ha nagyságú levendulásának madárvilágát jellemeztem, minthogy korábban hazánkban még senki sem vizsgálta a gyógynövény madárvilágát. A vizsgálatokat 1998. májusától 1999. július 15-ig végeztem. Dolgozatomban bemutattam a levendulásban fészkelő két faj, a cigánycsuk (*Saxicola*

torquata) és a kenderike (*Carduelis cannabina*) fészkelését, táplálkozását, valamint annak a tíz madárfajnak a táplálkozását is, amelyek nem fészkelnek a vizsgált levendulásban. Megadtam a vizsgált terület koordinátáit, talaját, a csapadék és az évi középhőmérséklet eredményét. Összehasonlítást tettem a levendulás és egy közeli szőlő, mint e két faj fészkelést biztosító biotópjáról. Kimutattam, hogy az idősebb levendula kb. 1 m magas példányai hasonlítanak a szőlőültetvényekhez, de a kevesebb permetezés, a kevesebb munkával történő antropogén hatás, zavarás, valamint a levendula sűrűsége biztonságosabb fészkelést nyújt. A levendula virágszedése is ideális (július második fele), mert ekkor már a második költés is befejeződik. Harmadik költést egyik faj esetében sem észleltem a vizsgált területen. A két faj költő biotópjá mellett a revírszerzés, párzás, fészkepítés, költés, fiókanevelés mozzanatait is ismertettem. A cigánycsuk és kenderike egy-egy fészkeének pontosabb adatait is közöltem, szem előtt tartva, hogy minél kevesebb kárt tegyek az értékes levendulaültetvényben, s ne zavarjam a költésüket sem. Amíg 1998-ban csak 1 cigánycsuk, s 3 kenderike fészkel, 1999-ben 2 cigánycsuk, s 7 kenderike fészkelését sikerült megállapítanom. Az őszi vonuláshoz, gyűrűzéshez és ektoparazitológiai vizsgálatokhoz is adatokat szolgáltatam. Hazánkban a levendula, mint gyógynövény kártevői elleni védekezés a növényvédelem alig ismert területe. Ehhez nyújtottam adatokat a rovarhálózás és gyűjtés anyagának meghatározásával. Kimutattam a levendula, valamint az 5 gyomnövény és 32 állatfaj (1. táblázat) madarak általi fogyasztását, s ezzel a biológiai védekezés lehetőségére is felhívtam a figyelmet. A májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*) és a kerti bársonylégy (*Bibio hortulanus*) rajzása tíz, a levendulásban nem fészkelő, de ott táplálkozó madárfajt vonzott.

Köszönetnyilvánítás

Dolgozatom összeállításához nagy segítséget kaptam: *Hortobágyi T. Cirill* bencés tanár kollegámtól a territóriumok bejelöléséhez használt térkép ellenőrzése kapcsán, *dr. Horváth Zoltán* c. egyetemi docenstől a rovarani szakirodalom jegyzékének megküldése révén, valamint *Schmidt Egon* nyugalmazott ornitológustól, aki itt jártakor hívta fel a figyelmemet és biztatott a levendula madarainak vizsgálatára. Hálásan köszönöm segítségüket.

Irodalom –References

- Balás, G. & Sáringer, Gy. (1982):* Kertészeti kártevők. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 296.
Bognár, S. & Huzián, L. (1979): Növényvédelmi állattan. 2. kiadás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 436 p.
Glutz von Blotzheim, U. & Bauer, K. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/I-II., Wiesbaden.
Gozmány, L. (1958): Molylepkék IV. (Microlepidoptera IV.). Fauna Hungariae 40, XVI. kötet, p. 28.
Haraszthy, L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, 441 p.
Hopkins, G. H. E. & Clay, T. (1952): Check list of the genera and species of Mallophaga. London, 362 p.

- Jermy, T. & Balázs, K. (ed.) (1994): Növényvédelmi állattan kézikönyve, 5. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 25–26.
- Kaszab, Z. (1962): Levélbogarak (Chrysomelidae IX.), 6. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 87.
- Keve, A. (1984): Magyarország madarainak névjegyzéke. Akadémiai Kiadó, Budapest, 100 p.
- Kovács, Gy. & Rékási, J. & Richnovszky, A. (1989): Die Molluskenfauna des Arboretum von Pannonhalma I. *Soosiana* **17**, p. 107–112.
- Kovács, Gy., Rékási, J. & Richnovszky, A. (1990): Die Molluskenfauna des Arboretum von Pannonhalma. II. *Soosiana* **18**, p. 61–66.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator Avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. KTM. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- Móczár, L. (ed.) (1984): Állathatórózó I–II. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Papp, E. & Szabó, L. Gy. & Walcz, I. (1986): Vetőmag-ismereti zsebkönyv. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 291 p.
- Rékási J. (1981): Cönológiai és ökológiai vizsgálatok úntmenti eperfák madarain. *Aquila* **87**, p. 87–94.
- Rékási J. (1988): Madárfaunisztikai (Aves) vizsgálatok a pannonhalmi Természetvédelmi területen. Főiskolai Évkönyv, 1985–87. X/1, p. 1–58.
- Rékási, J. (1993a): Bird Lice (Mallophaga) Parasiting the Birds of Hungary. *Aquila* **100**, p. 71–93.
- Rékási J. (1993b): A Pannonhalmi Természetvédelmi Terület madárvilágának vizsgálata. *Folia Musei Historico- Naturalis Bakonyiensis* **12**, p. 173–197.
- Schmidt E. (1998a): Cigánycsuk (*Saxicola torquata*). In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 282–283.
- Schmidt E. (1998b): Kenderike (*Carduelis cannabina*). In: Haraszthy, L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 370.
- Simon T. (1992): A Magyarországi edényes flóra határozója, Harasztok–virágos növények. Tankönyvkiadó, Budapest, 892 p.
- Szélessy V. (szerk.) (1958): Aves – Madarak. Magyarország Állatvilága. Fauna Hungariae, Akadémiai Kiadó, Budapest, p. XXI., F 27.
- Tóth L. & Varga L. (1992): Gyűrűző Híradó 6. Gyűrűző és Vonuláskutató Szakosztály, p. 29.
- Ubrizsy G. (ed.) (1968): Növényvédelmi enciklopédia 2. kötet. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 443 p.

MATHEMATICAL MODELLING OF BIRD-EGG CURVES

Györgyi Führer-Nagy

Abstract

FÜHRER-NAGY, GY. (2002): Mathematical modelling of bird-egg curves. *Aquila* 107–108, p. 67–73.

Determination and classification of bird-egg shapes is a problem tackled by oologists for many decades. Literature reaches back as far as 1737 when *Giuseppe Zinanni* published his work, *Delle Uove e Del Nidi Degli Ucelli, Libro Primo Del Conte, Ra Vennate In Venezis*. Attempts to determine the shape of bird-eggs is primarily for scientific reasons in order to distinguish and describe the eggs of different bird species. On the other hand, egg forms are also studied for economic considerations to find a correlation between the form of the eggs of domestic fowls and the efficiency of hatching (*Jakab, 1968*). In this paper two mathematical models of drawing egg-curves are discussed and compared, especially by using actual egg measurement data for which the different types of curves give apparently different forms.

Key words: bird-egg, egg-curve, computer drawing. MSC 92B05.

Author's address - A szerző címe:

Györgyi Führer-Nagy, H-9401 Sopron, Ady E. u. 5. Hungary.

Introduction

Geometers interpret all bird-eggs as bodies with rotational symmetry, and the longitudinal cross sections are called egg-curves. Bird eggs can be classified based on their shape (*Makatsch, 1972*).

Wunderlich (1979) studied the shape of bird eggs and he presented the analytical equations of some functions which are suitable for describing egg curves, but he did not test, whether these forms really do exist in nature. In this paper we compared the practical egg-curves based on measured data (*Jakab, 1973*) with some of the theoretical results given by *Wunderlich* (the *spire line* and the *Kirste-profile*) as curves suitable for describing egg-curves.

Using WMapleV it was possible to draw the curves as well as to compare them (*Nagy F., 1996*).

Basic formulas

Those dimensions of bird-eggs that can be measured directly are the length (ℓ), the width ($2b$) and the axial sections (p and q , $p \geq q$, $p + q = \ell$) (Figure 1).

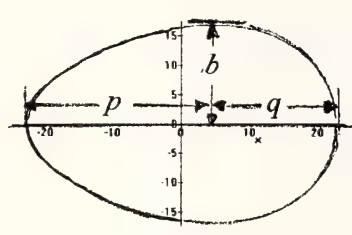


Figure 1. Measurements taken from eggs for the *Kirste-profile* of a lapwing (*Vanellus vanellus*) egg ($\ell = 45,35 \text{ mm}$)

Kirste-profile

Wunderlich's *Kirste-profile* is given by the parametric equations

$$x = a \cdot \cos t; \quad y = c \cdot \sin t(1 + m \cos t) \quad (0 < m < 1) \quad t \in [0, 2\pi] \quad (1.1)$$

and it gives an egg-curve, if

$$a = \frac{p+q}{2}, \quad m = \frac{p^2 - q^2}{6pq - p^2 - q^2}, \quad c = \frac{\sqrt{pq(p+q)}b}{8p^2q^2} (6pq - p^2 - q^2) \quad (1.2)$$

hold. It was proven by Nagy F. (1994) that the *Kirste-profile* can be used for drawing the egg-curves for all original measured data.

Spire line

The *spire line* by Wunderlich (1979) was determined by the equation

$$(x^2 + y^2 + a^2 - b^2 + d^2)^2 = 4a^2(x^2 + d^2) \quad x \in [\sqrt{a^2 - d^2} - q, \sqrt{a^2 - d^2} + p]. \quad (1.3)$$

The parameters a and c as functions of the measured data of bird-eggs are as follows

$$a = \frac{pq - b^2}{p - q} \cdot \frac{p + q}{2b}, \quad c = \frac{p^2 + q^2 - 2b^2}{2(p - q)} \quad (= \sqrt{a^2 - d^2}). \quad (1.4)$$

Our subsequent investigation gave that describing an egg-curve by application of the spire line (1.3) is only possible with the following restrictions:

a) $p \neq q$, i.e. it can not be used for spherical and elliptical eggs;

$$b) \quad pq - b^2 > 0, \quad p^2 + q^2 > 2b^2 \quad (1.5)$$

c) $c > p$, what is equal to the condition

$$\ell^2 - 2(p^2 + b^2) > 0 \quad (1.6)$$

$$\text{and gives } a > 0, \quad q > b. \quad (1.7)$$

The inverse statement of (1.7) does not hold. There are cases when the measured data fulfill $a > 0$, $c > 0$, $q > b$, but $\ell^2 - 2(p^2 + b^2) < 0$ and it was not possible to draw the egg-curve using the spire line (1.3).

It has to be emphasised that the spire line can be used for drawing an egg-curve if, and only if (1.6) holds. It means that the spire line can only be used for long-shaped eggs.

Applying the Kirste-profile and the spire line

The following calculations were made by using the measured data of original lapwing (*Vanellus vanellus*) and godwit (*Limosa limosa*) eggs in Table 1. We know that the original eggs of this type can have nonconvex shapes (Erőss, 1983).

Drawing the Kirste-profile

After the elimination of the parameter t from (1.1) the explicit form is

$$z = c \sqrt{1 - \frac{x^2}{a^2}} \left(1 + \frac{mx}{a} \right) \quad x \in [-a, a]. \quad (2.1)$$

Substituting parameters (1.2) into (2.1) we get the formula which is suitable for drawing the egg-curves by WMapleV. This expression depends on the values of p , q and b and represents one half of an egg-curve if

$$x \in [-\ell/2, \ell/2].$$

Now substituting the original data of $\ell = 45.35$ mm from Table 1, we get z_2 and we can draw an egg-curve approximated by the *Kirste-profile*:

$$z_2 = 3.867086185 \sqrt{18(1 - 0.00194493 x^2)(1 + 0.009937413 x)} \quad (2.2)$$

for $x \in [-22.65, 22.65]$ (Figure 1).

Drawing the spire line

When checking the conditions for application of the *spire line* the length value for one of the lapwing eggs ($\ell = 45,35$ mm) does not fulfill the condition $\ell^2 - 2(p^2 + b^2) > 0$ (Table 1). Hence we can not use the *spire line* for drawing this egg-curve in this case even though the use of other data from above is still possible.

	length ℓ (mm)	1/2 width b (mm)	p	b	$\ell^2 - 2(p^2 + b^2)$
<i>L. limosa</i>	54.30	19.35	32.80	21.5	47.9650
<i>V. vanellus</i>	46.95	16.92	28.45	18.5	12.9247
<i>V. vanellus</i>	45.35	16.80	27.35	18.0	-3.9025

Table 1. Measured values for eggs of Black-tailed Godwits (*Limosa limosa*) and Lapwings (*Vanellus vanellus*)

To find the form of (1.3) adequate for drawing egg-curves by WMapleV we substitute $d^2 = a^2 - c^2$ and solve the equation (1.3) for y . Hence we have

$$y = \sqrt{2a\sqrt{x^2 + a^2 - c^2} + b^2 + c^2 - 2a^2 - x^2} \quad x \in [c-p, c+q] \quad (2.3)$$

When substituting the forms of a and c from (1.4) we get y as representation of one half egg-curve, for $x \in [c-p, c+q]$. In particular substituting the data of the bird-eggs we can draw an egg-like curve of *spire line*.

Since the interval $[c-p, c+q]$ is not symmetric to the origin we use the transformation

$$x^* = x + \frac{p^2 + q^2 - 2b^2}{2(p-q)} - \frac{p+q}{2} \quad (2.4)$$

Now as for example the data of the godwit egg $\ell = 54,3$ mm give a *spire line* in the form

$$y_1 = (82.1441\sqrt{(x + 29.27234514)^2 + 467.343114} - 1779.833916 - (x + 29.27234514)^2)^{1/2} \quad x \in [-27.15, 27.15]. \quad (2.5)$$

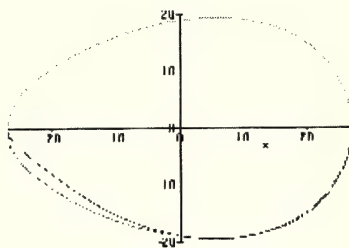


Figure 2. Godwit-egg drawn by using the *spire line* (inner line) as well as *Kirste-profile* (outer line).

We are also interested whether the plots of the *Kirste-profile* and the *spire line* are significantly different from each other. Substituting the data of the above bird-egg length $\ell = 54,3 \text{ mm}$ we get the *Kirste-profile* in the following form

$$z_1 = 18.88758578 \sqrt{1 - 0.001356626612x^2} (1 + 0.0083917844961x) \\ x \in [-27,15, 27,15] \quad (2.6).$$

Figure 2 shows both of the curves for the same length of $\ell = 54,3 \text{ mm}$.

The difference function

Finally we discuss the new function which is defined as the difference of corresponding y -values of the *Kirste-profile* and the *spire line*, i.e.

$$d(x) = z(x) - y(x) \quad (3.1)$$

Using the above functions (2.7) and (2.6) for the egg length $45,3 \text{ mm}$ the difference function d_1 is

$$d_1 = z_1 - y_1; \quad x \in [-27,15, 27,15] \quad (3.2)$$

The plot of the function d_1 (Figure 3) reveals that the y -values of the *spire line* are always smaller than the corresponding values of the *Kirste-profile*, i.e. for all the common data the egg-curve based on the *spire line* lies totally inside the corresponding *Kirste-profile*.

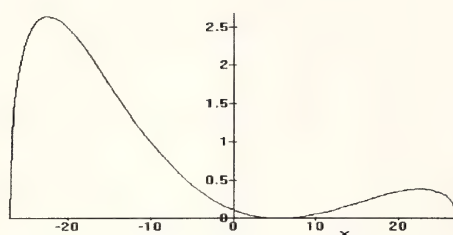


Figure 3. The difference function d_I

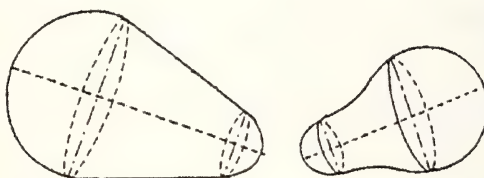


Figure 4. Unusual egg-forms with inflection points ('pear shaped' eggs; based on Erőss, 1983).

It must be pointed out that there are significant differences between the two plots. The unit in y -direction is 1 mm (by $x = -22.55503972$, the difference is 2.641612755 mm).

With the above functions egg-like curves with inflection points, ie. those referred to as pear shaped ones in Erőss (1983), cannot be obtained.

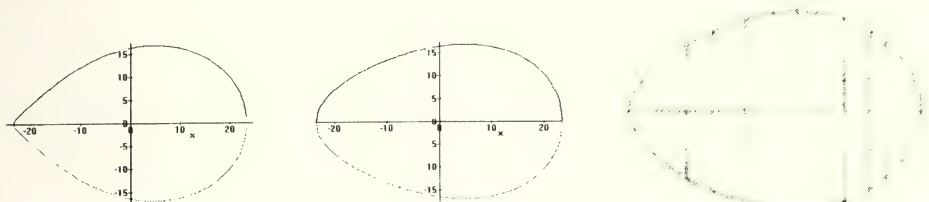
Summary

Our observations showed that for eggs of lapwings and godwits the *spire line* and the *Kirste-profile* seem to be significantly different. Finally, we presented the plot of the difference function of corresponding y -values for the *spire line* and the *Kirste-profile* which revealed that for all the common data that can be used, the egg-curve based on the *spire line* lies totally inside the corresponding *Kirste-profile* (Figure 5).

Acknowledgements

The studies for this paper were in part supported by grants of the National Science Foundation (OTKA) and National Committee on Technical Advancement (OMFB).

lapwing $\ell = 46.95 \text{ mm}$



godwit $\ell = 54.3 \text{ mm}$

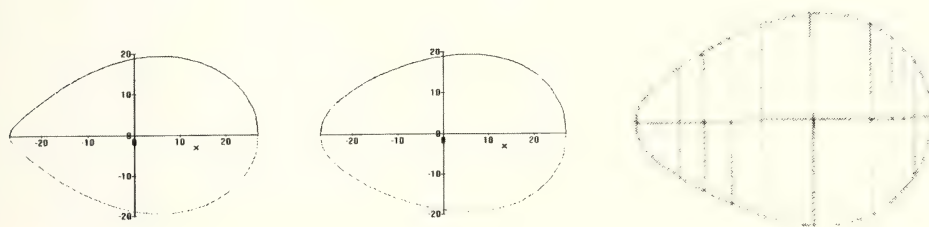


Figure 5. Spire line (left), Kirste-profile (center) and the oological plots (right)

References

- Erős, L. (1983): The function of shape in bird's eggs. *Aquila* **90**, p. 159–175.
- Jakab, B. (1968): Oometrically demonstrated correlation of efficient chicken hatching and the grade of curvature of egg shells. *Acta Agr. Acad. Sci. Hung.* **17**(3–4), p. 333–340.
- Jakab, B. (1973): A küszvágó csér (*Sterna hirundo* L.)-tojások meghatározásának kérdése. *A Móra F. Múzeum Évkönyve* **15**(1), p. 225–235.
- Jakab, B. (1979): Vergleichende Analyse der anlässlich von Ausgrabungen in Ungarn freigelegten Eierschalen-Funde. *Acta Arch. Acad. Sci. Hung.* **31**(1–2), p. 147–162.
- Makatsch, W. (1972): Ahány madár, annyi tojás. Natura, Budapest.
- Nagy F., Gy. (1994): Practical and theoretical determination of bird-eggs. Proceedings of 6th ICECGDG, Tokyo, p. 150–154.
- Nagy F., Gy. (1996): On the comparison of different types of bird-egg forms. Proceedings of 7th ICECGDG, Cracow, p. 613–616.
- Schönwetter M. (1985): Handbuch der Oologie Vol. 41. Akademie Verlag, Berlin, 64 p.
- Wunderlich, W. (1979): Zur Geometrie der Vogeleier. *Sitzungsberichte der ÖAW. Mathem.–Naturw. Kl., Abt. II*, **187**(1–3), p. 1–19.

A MADÁRGYŰRÜZÉSI KÖZPONT 1998–1999. ÉVI JELENTÉSE XXXIX. GYŰRÜZÉSI JELENTÉS

Simon László

Abstract

SIMON, L. (2002): 1998–1999 report of Hungarian Bird Ringing Centre: the 39th ringing report. *Aquila* 107–108, p. 71–102.

The 39th ringing report published in *Aquila* is the results of the work of the Hungarian Ringing Centre in 1998 and 1999. Following the 38th report, published in Volume 93–94 of *Aquila*, reports were published during the period of 1987 and 1999 in „*Gyűrűző Híradó*” and in *Tűzok* (both published by BirdLife Hungary). Information published in these sources is not accessible in many major libraries abroad so the most interesting data are intended to be dealt with in major reports in the future.

In 1998, 99 845 individuals belonging to 189 species while in 1999 116 456 individuals of 202 species were ringed in Hungary. In 1998, the Taishir expedition in Mongolia used Hungarian rings for marking, where 1767 birds of 51 different species were ringed.

Key words: annual report, ringing centre, Hungary.

A szerző címe – Author’s address:

Simon László, KöM Természetvédelmi Hivatal H-1121 Budapest, Költő u. 21., Hungary.

Bevezetés

A madárgyűrűzési központi éves jelentések az Aquilában való közzététele nagy múltra tekint vissza. Az 1908-tól 1932-ig terjedő időszak jelentései *A Magyar Királyi Ornithologiai Központ madárjelölései* vagy *A m. kir. Madártani Intézet madárjelölései* címen kerültek publikálásra, vagy egyszerűen csak a tárgyév megjelölésével (pl. *Az 1923. évi magyar madárjelölések*).

Az 1933–1950-es időszakot tárgyaló jelentéstől (Keve, 1954) – amely a fontosabbak közé tartozik – az 1986–1987-es (93–94. évfolyam) Aquilában megjelentig a jelentések sorszámozottak (15–38.)

A 38. jelentés után a Madárgyűrűzési Központ éves összesítéseit már nem az Aquilában tette közzé. Ezek a beszámolók részben a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Gyűrűző és Vonuláskutató Szakosztályának kiadványában, a *Gyűrűző Híradó*-ban (1987–1994. évi összesítések), részben a *Tűzok* magazinban (1995., 1996. és 1997. évi jelentés) láttak napvilágot – sorszámot csak az utóbbi három jelentés kapott (48–50.).

E közleménnyel a madárgyűrűzési központ jelentése ismét az Aquilában jelenik meg. Azért is döntöttem az Aquilát tekintve folyamatos sorszámozás mellett, mivel az intézeti évkönyvön kívüli jelentések jelentősebb információit a tervek szerint az elkövetkező jelentések részeként utánközzöljük az *Aquilában* (ugyanis például a *Gyűrűző Híradók* gyakorla-

tilag elérhetetlenek egy esetlegesen a tárgyban irodalmazó külföldi számára). Szándékom volt továbbá a Magyar Madártani Intézet és a Madárgyűrűzési Központ közötti tradicionális kapcsolat folyamatosságának, töretlenségének tükröztetése is.

Az alábbiakban közzétett nemzeti jelentés a Madárgyűrűzési Központ által az Aquila részére készített 39. jelentés, mely az 1998. és 1999. évet összefoglalva tárgyalja. Remélhetőleg a jövőben a Madárgyűrűzési Központ jelentései az *Aquila*ban lesznek megtalálhatóak.

A Madárgyűrűzési Központ

Míg a kezdetektől egészen a hetvenes évekig a Madártani Intézet Madárgyűrűzési Központja tudományos kutatások végzésében is részt vett, vagy legalábbis kijelölt, koordinált ilyeneket, napjainkra ez a szerepe – számos és érthető okból kifolyólag – megszűnt. (A Központ a hetvenes évek végén a Magyar Madártani Egyesületnél került elhelyezésre.) Ma a legfontosabb tevékenység az adatnyilvántartás, valamint egyfajta logisztikai háttér biztosítása (jelölőgyűrűk, fogóeszközök beszerzése stb.) azon tudományos kutatások számára, amelyek módszertanához tartozik a madarak egyedi azonosíthatóvá tétele. Hazánkban a legfontosabb kutatóhelyek különböző tudományegyetemen, illetve nemzetipark-igazgatóságoknál működnek.

Magyarországon a Központ végzi a jelölési és megkerülési adatok tárolását, archiválását, az ezzel kapcsolatos levelezést, illetve szakmailag felügyeli és ellenőrzi a gyűrűző munkatársak munkáját. Felkérésre adatokat szolgáltat a természetvédelem központi és területi szervei, oktatási intézmények, kutatók stb. számára, valamint képviseli Magyarországot az EURING-ban (European Union for Bird Ringing) és eleget tesz a nemzetközi kapcsolattartással járó kötelezettségeknek.

A Madárgyűrűzési Központ adatbankjának információállományát az elmúlt években többek között egyes területekre vonatkozó természetvédelmi állapotfelmérések, hatástanulmányok készítéséhez, egyes madárfajok ökológiai vizsgálatai során és egyetemi, főiskolai szakdolgozatokban, diplomamunkákban használták fel.

Az 1998–1999. év (munkatársak, események)

A Madárgyűrűzési Központ vezetési feladatait 1998–1999-ben *Simon László* és *Varga Lajos* látta el. Az adatok rögzítésével foglalkozó külső munkatársak a következők voltak: *Albert László, Kollár József* és *Miklay György*.

1999-ben volt százéves az európai madárgyűrűzés. A Helgolandon rendezett centenáriumon (szeptember 29. – október 3.) *Varga Lajos* volt jelen a Központ részéről. Az európai gyűrűzőközpontok – Bulgária, Lettország és Szlovénia kivételével – mind képviseltették magukat a konferencián, valamint megfigyelőként részt vett Dél-Afrika, Izrael, Japán, Kanada és az USA központja is. A centenárium idejéhez és helyéhez igazodott az 1999. évi EURING-találkozó is. Itt vitatták meg a résztvevők az EURING alapszabályának módosításait, illetve az utoljára 1979-ben módosított kódrendszer aktualizálásához (*EURING Exc-*

hange Code 2000) kapcsolódó kérdéseket is.

1998-ban jelent meg a 8/1998 (I. 23.) Kormányrendelet, amely – egyebek mellett – határozott a védett madárfajok jelölésének központi irányításával kapcsolatos kérdésekről is, egyben új szakvizsgarendet vezetett be.

A két év során a Madárgyűrűzési Központ a gyűrűzők ellátására mintegy 450 darab függönyhálót – nagyrészt az általánosan elterjedt 12 méter hosszú, 2,5 méter magas méretűeket – szerzett be külföldről (Lengyelország – ECOTONE, Finnország), illetve 20 darab hálót készített egy magyarországi gyártóval (kísérleti jelleggel: a magyar hálók a gyenge anyagminőség miatt nem váltak be).

1999-ben megkezdődött a nagy mennyiségű, 1993 előtti gyűrűzési adat számítógépes rögzítése. A célunk a közel évszázados anyag számítógépes feldolgozása. Gondot jelentett, hogy az 1995. évi központi jelentés közzététele (*Varga, 1996*) után hamar kiderült: a gyűrűzési adatok egyedi rögzítése, ellenőrzése, majd leválogatása nélkül történő – csupán az éves összesítésekre (az 1908 és 1992 közötti időszakot tekintve csak ezek álltak rendelkezésre) támaszkodó – számolásokba durva hibák csúszhatnak. A számok a feldolgozottság aktuális állapotát, nem a valós adatállományt tükrözték. Ez indokolja, hogy – bár az 1995. évi jelentésen kívül az 1996. (*Varga & Simon, 1997*) és 1997. évben (*Simon & Varga, 1998*) is szerepelt az a szám, amely az adott fajnál a gyűrűzött, illetve megkerült mennyiséget 1908-tól a tárgyévig bezárólag mutatta – az 1908–1999-es számoszlopot most elhagytam (lásd 5. táblázat).

1999-ben az előző évre vonatkozó gyűrűzési adatokon kívül rögzítésre került több tízezer gyűrűzési adat régi tábori füzetekből (Hortobágy, Fülöpháza, Dinnyés, Sumony, Biharugra, Budakeszi stb.). Ezenkívül az év végén megkezdődött – *Albert László* gyűrűző munkatársunk segítségével – az 1951 és 1973 közötti időszak adatainak számítógépes rögzítése is.

Ezúton is kérünk mindenkit, akinek olyan gyűrűzési, megkerülési adatok vannak a birtokában, amelyekről feltételezhető, hogy Madárgyűrűzési Központ dokumentumai, archív anyagai között nincsenek meg, keressen meg minket, illetve juttassa el hozzánk ezeket!

Gyűrűgyártás

A magyar – azaz BUDAPEST feliratú – gyűrűk 1908-tól a legutóbbi évekig Magyarországon készülnek, és hazánkban – a II. világháborút követő évek kivételével, amikor néhány ezer svájci és cseh gyűrű is felhasználásra került (*Keve, 1954*) – központilag csak ilyen gyűrűkkel jelöltek, jelölnek madarakat. 1999-ben történt meg először, hogy szerecsen- és dankasirályok jelöléséhez 1500 darab acélgyűrűt Svédországban készíttetett el a Központ (lásd 1. táblázat).

A jelölőgyűrűket 1998–1999-ben is – mint ahogy már 10 éve – részben Váradi Ferenc külső munkatárs, részben az ő szakmai irányítása mellett tevékenykedő polgári szolgáltatók készítették. Ebben az időszakban *Buzás Tibor*, *Rákosi Gergely* és *Rákosi László* polgári szolgáltatók állítottak elő jelölőgyűrűket a Központ számára.

Váradi Ferenc már az ötvenes évek elején részt vett a gyűrűgyártó szerszámok fejlesztésében (*Pátkai, 1955*). Ezek a típusú kézi beütőszerszámok a mai napig használatban vannak,

ha nehéz is velük követni az azóta sokszorosára nőtt gyűrűigényt. Épp ezért készítette el – és helyezte üzembe 1999 júniusában – a Madárgyűrűzési Központ az új gyűrűgyártó szerzősámot. Ennek a fejlesztésnek a megvalósítását pályázaton elnyert támogatásból sikerült megoldani. Az excenterprés alatt működő sorszámozóval 1999-ben 40 000 darab füzike típusú gyűrű készült (lásd 1. táblázat első sora).

Most, hogy a magyar gyűrűgyártás történetének feldolgozása is megkezdődött, érezhető, hogy milyen kár volt azért a szükséztávúságért, ami az elmúlt évtizedek jelentéseit a gyűrűk előállításával kapcsolatosan jellemezte. 90 év alatt három madárgyűrűzési központi jelentés volt csak, amely – néhány sorban elintézve a kérdést – foglalkozott a gyűrűgyártással, sorozatokkal és a – rendkívül fontos – feliratokkal. A három jelentés: *Schenk, 1908; Pátkai, 1951; Schmidt, 1976*. A negyedik dokumentum, amely e tárgyban fellelhető volt, nem publikáció, hanem Harangi István 1987 szeptemberében kelt, a Magyar Madártani Egyesület Gyűrűző és Vonuláskutató Szakosztálya tagjainak írt körlevele. Bár remélhetőleg a jövőben már nem történik olyan mértékű információvesztés, mint amelyet a világháború és a hetvenes évek Madártani Intézet körüli problémái okoztak, úgy vélem megéri ezt a néhány sort a gyűrűgyártás – technikatörténetileg is érdekes – részletezése.

Tipusnév	Belső átmérő	Lapkaméret	Anyagvastagság	Sorozatszám		Darabszám
	(mm)	(mm)	(mm)	-tól	-ig	
füzike	2,0	8×4	0,5	T100001	T140000	40000
	2,5 ¹	8×4	0,5	T95001	T99999	4999
				1E0001	4E5000	34997
poszáta	2,7	10×5	0,5	3Y8001	9Y9999	61993
				1X0001	9X9999	89991
				1A0001	5A8000	47996
gyurgyalag	3,7	14×5	0,8	XK5001	XK9999	4999
				XX0001	XX9999	9999
rigó	4,2	16×7	0,8	TT00001	TT06000	2000
limikola	5,2	19×7	0,8	–	–	–
sirály	6,0	22×10	1,0	371001	376100	5100
				376251	378500	2250
				380001	381500	1500 ²
réce	10,0	36×10	1,0	437001	441000	4000
sólyom	13,0	46×10	1,5	527701	528000	300
gém	11,0	40×15	1,5	–	–	–
kormorán	20,0	65×20	1,5	1833201	1834000	800
sas	24,0	85×20	1,5	AAA0001	AAA0520 ³	520
hattyú	30,0	95×20	1,5	AAA0521	AAA0700	180

¹ Gyártástechnikából ered az ugyanakkora lapkánál a nagyobb belső átmérő

² Acélgyűrűk, svéd import (gyártó: IÖ. Mekaniska)

³ AAA0501–AAA0520: füles gyűrű

1. táblázat. Az 1998. január 1. és 1999. december 31. között elkészült Budapest feliratú gyűrűsorozatok

Table 1. Ring series which were made in 1998–1999 by the Hungarian Ringing Scheme

Gyűrűzések

A mintegy 320 gyűrűző közül 1998-ban 219-en, 1999-ben 211-en jelöltek madarakat. 1998-ban 189 faj 99 845, 1999-ben 202 faj 116 456 példányát gyűrűzték Magyarországon (5. táblázat). Egyedszám tekintetében mindkét év átlagosnak mondható, ha az utóbbi 10 év eredményeit vesszük alapul (*Simon & Varga, 1998*). Azonban külön is említésre méltó az 1998–1999-es időszak néhány gyűrűzési akciója, illetve hazánk jelenleg legeredményesebb vonuláskutató-tábora, az Izsáki Madárvárta. Új tábor a tömördi is: itt különleges élőhelyen, nagy példányszámban jelölnek olyan fajokat, amelyeknél Magyarországon egyébként elenyésző a gyűrűzés (*Regulus regulus*, *Regulus ignicapillus*, egyes *Parus* fajok).

1999-ben újra dolgozott a mekszikópusztai, partimadarak gyűrűzésével foglalkozó tábor. A nagyobb példányszámban jelölt fajok: havasi partfutó (*Calidris alpina*) – 1229 példány; réti cankó (*Tringa glareola*) – 152 példány, sárszalonna (*Gallinago gallinago*) – 130 példány.

1998-ban és 1999-ben is 8-8 nagyobb tábor, illetve akció működött hazánkban, ezek együttesen mindkét évben 50%-át adták az összes hazai gyűrűzésnek. Az effektív legtöbb madarat jelölő gyűrűzők 10 fős élbolya 1998-ban egyharmadát, 1999-ben 40%-át jelölte a madaraknak (2–3. táblázat).

1998	
Sumony	18 032
Ócsa	8 438
Fenekpuszta és Kis-Balaton	7 437
Actio Riparia (Szép Tibor és társai)	6 128
Fehértó	2 621
Tömörd	2 486
Izsák, Kolon-tó	2 450
Sopron-Szárhalom	1 281
Összesen/Total	48 873

1999	
Izsák, Kolon-tó	18 241
Sumony	12 430
Fenekpuszta és Kis-Balaton	7 806
Ócsa	7 548
Actio Riparia (Szép Tibor és társai)	6 267
Tömörd	3 185
Fehértó	2 478
Mekszikópuszta	1 808
Összesen/Total	59 763

2. táblázat. Gyűrűzőtáborok, illetve akciók 1998–1999-ben
Table 2. Ringing camps and projects in 1998–1999

Megkerülések

Az 1998. január 1. és 1999. december 31. közötti időszakban kiegészített és adatbankba került megkerülések listájából készített válogatás helyhiány miatt nagyrészt külföldi vonatkozású megkerüléseket tartalmaz. Elsősorban az eltelt idő vagy a távolság miatt érdekesnek minősülő adatok találhatóak benne (ezért sem nyújt pontos tájékoztatást arról, hogy egy adott fajnak a tárgyidőszakban hány gyűrűzött egyedét jelentették). A fajokhoz tartozó külföldi vonatkozású megkerülések *pontos számát* a 5. táblázat tartalmazza, ez a szám pontos tájékoztatást nyújt az 1998–1999-ben a Központnak jelentett madarakról, a válogatás viszont – mint azt már említettem – csak a gyűrűzési adatokkal kiegészült megkerülések alapján készült.

Technikai okok – részben az adatok nem megfelelő feldolgozottsági foka – miatt a táblázatban szereplő szám nem tartalmazza a színes és egyéb jelölési programok keretében gyűrűzött madarak megkerüléseit (például fekete gólya, bütykös hattyú, daru, szerezsensirály, dankasirály). Ez – néhány kivételtől eltekintve; lásd ott – ugyanígy igaz a közölt válogatásra is.

1998	
Magai Ferenc	6 437
Gregorits János	4 387
Bank László	4 034
Molnár Zoltán (Tamási)	3 885
Szinai Péter	3 111
Závoczky Szabolcs	2 798
Krúg Tibor	2 427
Kováts László	2 169
Karcza Zsolt	2 103
Góczán József	2 036
Összesen/Total	33 387
1999	
Németh Ákos	17 065
Gregorits János	5 218
Palkó Sándor	3 600
Szinai Péter	3 457
Karcza Zsolt	3 144
Krúg Tibor	3 111
Molnár Viktor	3 093
Szép Tibor	2 403
Molnár Zoltán (Tamási)	2 389
Hajtó Lajos	2 331
Összesen/Total	45 811

3. táblázat. A legtöbb madarat jelölő gyűrűzők 10-es listája 1998–1999-ben.
Table 3. Top ten ringers in 1998–1999.

Kis sólyom	(<i>Falco columbarius</i>)	1
Havasi fülespacsirta	(<i>Eremophila alpestris</i>)	1
Havasi pityer	(<i>Anthus spinoletta</i>)	1
Csonttollú	(<i>Bombycilla garrulus</i>)	1
Szibériai szürkebegy	(<i>Prunella montanella</i>)	5
Feketetorkú szürkebegy	(<i>Prunella atrogularis</i>)	4
Barna szürkebegy	(<i>Prunella fulvescens</i>)	92
Mongol szürkebegy	(<i>Prunella koslowi</i>)	3
Vörösbegy	(<i>Erithacus rubecula</i>)	3
Kékbegy	(<i>Luscinia svecica</i>)	1
Kék farkú	(<i>Tarsiger cyanurus</i>)	4
Vöröshátú rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus erythronotus</i>)	24
Házi rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus ochruros</i>)	3
Daur rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus aureus</i>)	1
Hegyi rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus erythrogaster</i>)	4
Naumann-rigó	(<i>Turdus naumanni</i>)	1
Sötétorkú rigó	(<i>Turdus ruficollis</i>)	6
Fenyőrigó	(<i>Turdus pilaris</i>)	1
Szőlőrigó	(<i>Turdus iliacus</i>)	1
Királyfűzike	(<i>Phylloscopus proregulus</i>)	1
Vándorfűzike	(<i>Phylloscopus inornatus</i>)	1
Himalájai fűzike	(<i>Phylloscopus humei</i>)	5
Csilpcsalpfűzike	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	5
Kormos légykapó	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1
Kormosfejű cinege	(<i>Parus montanus</i>)	2
Lazúrcinege	(<i>Parus cyanus</i>)	3
Szécinege	(<i>Parus major</i>)	4
Nagy őrgébics	(<i>Lanius excubitor</i>)	5
Szarka	(<i>Pica pica</i>)	1
Mezei veréb	(<i>Passer montanus</i>)	1
Kövi veréb	(<i>Petronia petronia</i>)	3
Erdei pinty	(<i>Fringilla coelebs</i>)	22
Fenyőpinty	(<i>Fringilla montifringilla</i>)	25
Csíz	(<i>Carduelis spinus</i>)	9
Sárgacsőrű kenderike	(<i>Carduelis flavirostris</i>)	22
Zsezse	(<i>Carduelis flammea</i>)	9
Karmazsinpirók	(<i>Carpodacus erythrinus</i>)	1
Pompás pirók	(<i>Carpodacus pulcherrimus</i>)	6
Hosszúfarkú pirók	(<i>Uragus sibiricus</i>)	21
Sarkantyús sármány	(<i>Calcarius lapponicus</i>)	6
Feketearcú sármány	(<i>Emberiza spodocephala</i>)	1
Fenyősármány	(<i>Emberiza leucocephalos</i>)	14
Citromsármány	(<i>Emberiza citrinella</i>)	8
Szibériai sármány	(<i>Emberiza cioides</i>)	1376
Erdei sármány	(<i>Emberiza rustica</i>)	8
Törpesármány	(<i>Emberiza pusilla</i>)	2
Nádi sármány	(<i>Emberiza schoeniclus</i>)	8
Szürkevállú sármány	(<i>Emberiza pallasi</i>)	1
Godlewski-sármány	(<i>Emberiza godlewski</i>)	37
Összesen/Total		1767

4. táblázat. A Tajsir Expedíció (1998) során gyűrűzött madarak listája
 Table 4. Numbers of ringed birds in Mongolia (Tayshir) in 1998

A gyűrűzött madarak és a külföldi vonatkozású megkerülések száma Magyarországon 1998–1999-ben

Numbers of ringed birds and reported foreign recoveries for Hungary in 1998 and 1999

Faj/Species		1998 Gyűrűzve/Ringed			Rec	1999 Gyűrűzve/Ringed			Rec
		pull	juv/ad	Σ		pull	juv/ad	Σ	
Sarki búvár	(<i>Gavia arctica</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kis vöcsök	(<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	0	4	4	0	0	21	21	0
Bübos vöcsök	(<i>Podiceps cristatus</i>)	0	18	18	0	0	53	53	0
Feketenyákú vöcsök	(<i>Podiceps nigricollis</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kárókatona	(<i>Phalacrocorax carbo</i>)	140	2	142	5	0	1	1	3
Törpegém	(<i>Ixobrychus minutus</i>)	2	119	121	0	5	215	220	0
Bakcsó	(<i>Nycticorax nycticorax</i>)	61	7	68	0	53	2	55	0
Üstökösgém	(<i>Ardeola ralloides</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Kis kócsag	(<i>Egretta garzetta</i>)	50	1	51	0	10	1	11	0
Nagy kócsag	(<i>Egretta alba</i>)	18	5	23	0	13	2	15	1
Szürke gém	(<i>Ardea cinerea</i>)	6	2	8	0	42	2	44	0
Vörös gém	(<i>Ardea purpurea</i>)	25	1	26	0	16	1	17	0
Fekete gólya	(<i>Ciconia nigra</i>)	38	0	38	1	68	2	70	1
Fehér gólya	(<i>Ciconia ciconia</i>)	73	15	88	13	122	68	190	7
Kanalasgém	(<i>Platalea leucorodia</i>)	9	3	12	0	65	0	65	0
Bütykös hattyú	(<i>Cygnus olor</i>)	6	279	285	77	2	282	284	88
Énekes hattyú	(<i>Cygnus cygnus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Vetési lúd	(<i>Anser fabalis</i>)	0	1	1	2	0	0	0	0
Nyári lúd	(<i>Anser anser</i>)	0	6	6	1	33	13	46	1
Bütykös ásolúd	(<i>Tadorna tadorna</i>)	0	0	0	1	0	0	0	0
Kendermagos réce	(<i>Anas strepera</i>)	0	2	2	0	0	0	0	0
Csörgő réce	(<i>Anas crecca</i>)	0	0	0	0	0	27	27	0
Tökés réce	(<i>Anas platyrhynchos</i>)	0	49	49	1	0	65	65	0
Bőjtű réce	(<i>Anas querquedula</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kanalas réce	(<i>Anas chlypeata</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Barátréce	(<i>Aythya ferina</i>)	0	1	1	0	0	7	7	0
Cigányréce	(<i>Aythya nyroca</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Kontyos réce	(<i>Aythya fuligula</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Darázsölyv	(<i>Pernis apivorus</i>)	2	0	2	0	0	0	0	1
Barna kánya	(<i>Milvus migrans</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Rétisas	(<i>Haliaeetus albicilla</i>)	1	0	1	0	0	1	1	0
Kígyászölyv	(<i>Circus gallicus</i>)	5	0	5	0	4	0	4	0
Barna rétihéja	(<i>Circus aeruginosus</i>)	7	21	28	1	6	22	28	0
Kékes rétihéja	(<i>Circus cyaneus</i>)	0	9	9	0	0	7	7	0
Hamvas rétihéja	(<i>Circus pygargus</i>)	10	1	11	0	0	0	0	0
Héja	(<i>Accipiter gentilis</i>)	21	60	81	0	25	63	88	0
Karvaly	(<i>Accipiter nisus</i>)	48	27	75	1	34	52	86	0
Egerészölyv	(<i>Buteo buteo</i>)	51	151	202	2	67	153	220	0
Pusztai ölyv	(<i>Buteo rufinus</i>)	6	0	6	0	4	2	6	0
Gatyás ölyv	(<i>Buteo lagopus</i>)	0	3	3	1	0	1	1	0
Békászó sas	(<i>Aquila pomarina</i>)	4	1	5	0	1	0	1	0
Parlagi sas	(<i>Aquila heliaca</i>)	28	1	29	2	29	0	29	1
Szírti sas	(<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	0	1	0	1	0	1	0
Halászsas	(<i>Pandion haliaetus</i>)	0	0	0	1	0	0	0	1
Vörös vércse	(<i>Falco tinnunculus</i>)	82	37	119	1	52	70	122	1

Faj/Species		1998 Gyűrűzve/Ringed			Rec	1999 Gyűrűzve/Ringed			Rec
		pull	juv/ad	Σ		pull	juv/ad	Σ	
Kék vércse	(<i>Falco vespertinus</i>)	15	1	16	0	7	6	13	0
Kis sólyom	(<i>Falco columbarius</i>)	0	2	2	0	0	1	1	0
Kabasólyom	(<i>Falco subbuteo</i>)	1	2	3	0	0	1	1	0
Kerecsensólyom	(<i>Falco cherrug</i>)	36	8	44	1	54	5	59	0
Vándorsólyom	(<i>Falco peregrinus</i>)	2	1	3	0	5	0	5	0
Fürj	(<i>Coturnix coturnix</i>)	0	1	1	0	0	7	7	0
Fácán	(<i>Phasianus colchicus</i>)	0	1	1	0	0	3	3	0
Guvat	(<i>Rallus aquaticus</i>)	0	17	17	0	0	42	42	0
Pettyes vízcicsibe	(<i>Porzana porzana</i>)	0	8	8	0	0	22	22	0
Kis vízcicsibe	(<i>Porzana parva</i>)	0	9	9	0	0	38	38	0
Haris	(<i>Crex crex</i>)	0	1	1	0	0	1	1	0
Vízityúk	(<i>Gallinula chloropus</i>)	0	18	18	0	0	31	31	0
Szárcsa	(<i>Fulica atra</i>)	0	38	38	2	8	57	65	1
Gólyatöcs	(<i>Himantopus himantopus</i>)	0	0	0	0	0	4	4	0
Gulipán	(<i>Recurvirostra avosetta</i>)	106	1	107	1	369	2	371	0
Kis lile	(<i>Charadrius dubius</i>)	2	14	16	0	2	80	82	0
Parti lile	(<i>Charadrius hiaticula</i>)	0	0	0	0	0	32	32	0
Aranylile	(<i>Pluvialis apricaria</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Ezüstlile	(<i>Pluvialis squatarola</i>)	0	0	0	0	0	19	19	0
Bíbic	(<i>Vanellus vanellus</i>)	9	0	9	1	23	5	28	0
Sarki partfutó	(<i>Calidris canutus</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Apró partfutó	(<i>Calidris minuta</i>)	0	2	2	0	0	96	96	0
Temminck-partfutó	(<i>Calidris temminckii</i>)	0	0	0	0	0	11	11	0
Vándorpartfutó	(<i>Calidris melanotos</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Sarlós partfutó	(<i>Calidris ferruginea</i>)	0	0	0	1	0	205	205	0
Havasi partfutó	(<i>Calidris alpina</i>)	0	3	3	1	0	1366	1366	5
Sárfáró	(<i>Limicola falcinellus</i>)	0	0	0	0	0	4	4	0
Pajzsoscanó	(<i>Philomachus pugnax</i>)	0	23	23	2	0	50	50	0
Kis sárszalonna	(<i>Lymnocryptes minimus</i>)	0	4	4	0	0	2	2	0
Sárszalonna	(<i>Gallinago gallinago</i>)	0	34	34	0	0	173	173	0
Erdei szalonna	(<i>Scolopax rusticola</i>)	0	2	2	2	0	1	1	1
Nagy póling	(<i>Numenius arquata</i>)	0	3	3	0	0	0	0	0
Füstös cankó	(<i>Tringa erythropus</i>)	0	3	3	0	0	28	28	0
Piros lábú cankó	(<i>Tringa totanus</i>)	0	1	1	0	0	10	10	0
Szürke cankó	(<i>Tringa nebularia</i>)	0	6	6	0	0	10	10	0
Erdei cankó	(<i>Tringa ochropus</i>)	0	3	3	1	0	4	4	0
Réti cankó	(<i>Tringa glareola</i>)	0	59	59	0	0	261	261	2
Billegetőcankó	(<i>Actitis hypoleucos</i>)	0	23	23	0	0	35	35	0
Kőforgató	(<i>Arenaria interpres</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Vékonycsőrű víztapospó	(<i>Phalaropus lobatus</i>)	0	0	0	0	0	3	3	0
Szerecsensirály	(<i>Larus melanocephalus</i>)	303	7	310	12	61	50	111	0
Kis sirály	(<i>Larus minutus</i>)	0	3	3	0	0	0	0	0
Dankasirály	(<i>Larus ridibundus</i>)	440	50	490	7	898	141	1039	5
Viharsirály	(<i>Larus canus</i>)	0	10	10	0	0	47	47	0
Sárgalábú sirály	(<i>Larus cachinnans</i>)	0	0	0	3	0	2	2	1
Fattyúszerkő	(<i>Chlidonias hybridus</i>)	0	0	0	0	19	0	19	0
Lócsér	(<i>Sterna caspia</i>)	0	0	0	1	0	0	0	0
Küszvágó csér	(<i>Sterna hirundo</i>)	196	0	196	0	60	0	60	0
Kék galamb	(<i>Columba oenas</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Örvös galamb	(<i>Columba palumbus</i>)	3	2	5	0	9	4	13	0
Balkáni gerle	(<i>Streptopelia decaocto</i>)	1	26	27	0	6	64	70	0
Vadgerle	(<i>Streptopelia turtur</i>)	0	35	35	0	0	10	10	0

Faj/Species		1998 Gyűrűzve/Ringed			Rec	1999 Gyűrűzve/Ringed			Rec
		pull	juv/ad	Σ		pull	juv/ad	Σ	
Kakukk	(<i>Cuculus canorus</i>)	5	9	14	0	14	10	24	0
Gyöngybagoly	(<i>Tyto alba</i>)	605	303	908	2	1068	262	1330	2
Füleskuvik	(<i>Otus scops</i>)	11	7	18	0	22	7	29	0
Uhu	(<i>Bubo bubo</i>)	12	0	12	0	8	3	11	0
Kuvik	(<i>Athene noctua</i>)	5	6	11	0	0	4	4	0
Macskabagoly	(<i>Strix aluco</i>)	16	5	21	0	30	15	45	0
Uráli bagoly	(<i>Strix uralensis</i>)	0	0	0	0	88	0	88	0
Erdei fülesbagoly	(<i>Asio otus</i>)	17	24	41	0	33	36	69	1
Lappantyú	(<i>Caprimulgus europaeus</i>)	0	4	4	0	0	10	10	0
Sarlósfecske	(<i>Apus apus</i>)	0	1	1	0	7	8	15	0
Jégmadár	(<i>Alcedo atthis</i>)	0	341	341	4	0	393	393	0
Gyurgyalag	(<i>Merops apiaster</i>)	2	147	149	0	24	178	202	0
Szalakóta	(<i>Coracias garrulus</i>)	258	5	263	0	267	1	268	0
Búbosbanka	(<i>Upupa epops</i>)	0	4	4	0	0	0	0	0
Nyaktekercs	(<i>Jynx torquilla</i>)	0	60	60	0	0	58	58	0
Hamvas küllő	(<i>Picus canus</i>)	0	6	6	0	0	4	4	0
Zöld küllő	(<i>Picus viridis</i>)	0	13	13	0	0	22	22	0
Fekete harkály	(<i>Dryocopus martius</i>)	0	3	3	0	0	4	4	0
Nagy fakopáncs	(<i>Dendrocopos major</i>)	5	214	219	0	0	223	223	0
Balkáni fakopáncs	(<i>Dendrocopos syriacus</i>)	0	20	20	0	0	13	13	0
Közép fakopáncs	(<i>Dendrocopos medius</i>)	0	35	35	0	0	21	21	0
Fehérhátú fakopáncs	(<i>Dendrocopos leucotos</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kis fakopáncs	(<i>Dendrocopos minor</i>)	0	41	41	0	0	54	54	0
Búbospacsirta	(<i>Galerida cristata</i>)	18	2	20	0	8	0	8	0
Mezei pacsirta	(<i>Alauda arvensis</i>)	5	2	7	0	6	2	8	0
Partifecske	(<i>Riparia riparia</i>)	169	8163	8332	26	317	11274	11591	14
Füsti fecske	(<i>Hirundo rustica</i>)	146	17700	17846	16	911	15242	16153	1
Molnárfecske	(<i>Delichon urbica</i>)	10	503	513	0	4	420	424	0
Parlagi pityer	(<i>Anthus campestris</i>)	0	3	3	0	18	7	25	0
Erdei pityer	(<i>Anthus trivialis</i>)	2	121	123	0	4	105	109	0
Réti pityer	(<i>Anthus pratensis</i>)	0	0	0	0	0	18	18	0
Rozsdástorkú pityer	(<i>Anthus cervinus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Havasi pityer	(<i>Anthus spinoletta</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Sárga billegető	(<i>Motacilla flava</i>)	0	165	165	0	0	172	172	0
Hegyi billegető	(<i>Motacilla cinerea</i>)	36	57	93	0	17	15	32	0
Barázdabillegető	(<i>Motacilla alba</i>)	7	159	166	0	24	186	210	0
Csonttollú	(<i>Bombycilla garrulus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Vízirigó	(<i>Cinclus cinclus</i>)	0	2	2	0	5	4	9	0
Ökörszem	(<i>Troglodytes troglodytes</i>)	0	662	662	1	0	810	810	0
Erdei szürkebegy	(<i>Prunella modularis</i>)	5	598	603	1	5	470	475	0
Vörösbegy	(<i>Erithacus rubecula</i>)	1	3577	3578	3	5	4105	4110	0
Nagy fülemüle	(<i>Luscinia luscinia</i>)	0	101	101	0	0	54	54	0
Fülemüle	(<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2	399	401	0	3	397	400	0
Kékbegy	(<i>Luscinia svecica</i>)	0	67	67	1	0	32	32	0
Házi rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus ochruros</i>)	112	177	289	0	106	198	304	0
Kerti rozsdafarkú	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	0	48	48	0	3	52	55	0
Rozsdás csuk	(<i>Saxicola rubetra</i>)	0	43	43	0	0	71	71	0
Cigánycsuk	(<i>Saxicola torquata</i>)	10	106	116	0	25	145	170	0
Hantmadár	(<i>Oenanthe oenanthe</i>)	3	0	3	0	24	17	41	0
Fekete rigó	(<i>Turdus merula</i>)	108	2052	2160	10	141	2580	2721	3
Fenyőrigó	(<i>Turdus pilaris</i>)	4	22	26	0	0	82	82	0

Faj/Species		1998 Gyűrűzve/Ringed			Rec	1999 Gyűrűzve/Ringed			Rec
		pull	juv/ad	Σ		pull	juv/ad	Σ	
Énekes rigó	(<i>Turdus philomelos</i>)	15	689	704	6	29	774	803	3
Szöldrígó	(<i>Turdus iliacus</i>)	0	11	11	0	0	79	79	0
Léprígó	(<i>Turdus viscivorus</i>)	1	2	3	0	0	7	7	0
Berki poszáta	(<i>Cettia cetti</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Réti tücsökmadár	(<i>Locustella naevia</i>)	0	62	62	0	6	39	45	0
Berki tücsökmadár	(<i>Locustella fluviatilis</i>)	0	174	174	0	0	103	103	0
Nádi tücsökmadár	(<i>Locustella luscinioides</i>)	4	1158	1162	0	6	1268	1274	1
Fülemülesitke	(<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	10	992	1002	10	6	3313	3319	12
Foltos nádiposzáta	(<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	0	6074	6074	10	16	6840	6856	11
Rozsdás nádiposzáta	(<i>Acrocephalus agricola</i>)	0	1	1	0	0	2	2	0
Énekes nádiposzáta	(<i>Acrocephalus palustris</i>)	3	1497	1500	0	0	1007	1007	0
Cserregő nádiposzáta	(<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0	7422	7422	7	4	9643	9647	14
Nádirígó	(<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	17	1384	1401	0	16	1904	1920	1
Kerti geze	(<i>Hippolais icterina</i>)	0	199	199	0	0	223	223	0
Kucsmás poszáta	(<i>Sylvia melanocephala</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Karvalyposzáta	(<i>Sylvia nisoria</i>)	0	84	84	0	0	85	85	0
Kis poszáta	(<i>Sylvia curruca</i>)	0	566	566	0	0	482	482	1
Mezei poszáta	(<i>Sylvia communis</i>)	0	543	543	0	0	478	478	0
Kerti poszáta	(<i>Sylvia borin</i>)	0	643	643	1	0	614	614	1
Barátposzáta	(<i>Sylvia atricapilla</i>)	12	6444	6456	2	14	6557	6571	3
Vándorfűzike	(<i>Phylloscopus inornatus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Sisegő fűzike	(<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	0	169	169	0	0	174	174	0
Csilpcsalpfűzike	(<i>Phylloscopus collybita</i>)	0	1988	1988	0	15	2702	2717	0
Fitiszfűzike	(<i>Phylloscopus trochilus</i>)	0	421	421	0	0	798	798	0
Sárgafejű királyka	(<i>Regulus regulus</i>)	0	510	510	0	0	403	403	0
Tüzesfejű királyka	(<i>Regulus ignicapillus</i>)	0	85	85	0	0	102	102	0
Szürke légykapó	(<i>Muscicapa striata</i>)	9	286	295	0	8	228	236	0
Kis légykapó	(<i>Ficedula parva</i>)	0	11	11	0	0	9	9	0
Örvös légykapó	(<i>Ficedula albicollis</i>)	790	207	997	0	983	285	1268	1
Kormos légykapó	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)	5	371	376	0	9	323	332	0
Barkóscinege	(<i>Panurus biarmicus</i>)	0	465	465	2	5	872	877	0
Ószapó	(<i>Aegithalos caudatus</i>)	5	492	497	0	0	760	760	0
Barátcinege	(<i>Parus palustris</i>)	0	318	318	0	23	293	316	0
Kormosfejű cinege	(<i>Parus montanus</i>)	0	9	9	1	0	2	2	0
Búbos cinege	(<i>Parus cristatus</i>)	0	0	0	0	7	2	9	0
Fenyvescinege	(<i>Parus ater</i>)	9	97	106	0	0	95	95	0
Kék cinege	(<i>Parus caeruleus</i>)	157	2632	2789	0	385	5004	5389	1
Szécincinege	(<i>Parus major</i>)	569	3674	4243	0	1047	4139	5186	0
Csuszka	(<i>Sitta europaea</i>)	6	205	211	0	7	199	206	0
Hegyi fakusz	(<i>Certhia familiaris</i>)	7	79	86	0	0	74	74	0
Rövidkarmú fakusz	(<i>Certhia brachydactyla</i>)	0	73	73	0	0	52	52	0
Fakuszfaj	(<i>Certhia sp.</i>)	4	14	18	0	0	8	8	0
Függőcinege	(<i>Remiz pendulinus</i>)	0	846	846	6	0	1488	1488	2
Sárgarígó	(<i>Oriolus oriolus</i>)	3	58	61	0	0	38	38	0
Tövisszűrő gébics	(<i>Lanius collurio</i>)	48	981	1029	0	24	622	646	0
Kis őrgébics	(<i>Lanius minor</i>)	34	10	44	0	21	5	26	0
Nagy őrgébics	(<i>Lanius excubitor</i>)	0	0	0	0	0	13	13	0
Szajkó	(<i>Garrulus glandarius</i>)	6	76	82	0	7	124	131	0
Szarka	(<i>Pica pica</i>)	8	7	15	0	22	8	30	0
Fenyőszajkó	(<i>Nucifraga caryocatactes</i>)	0	2	2	0	0	0	0	0
Csóka	(<i>Corvus monedula</i>)	9	9	18	0	0	9	9	0

Faj/Species	1998 Gyűrűzve/Ringed			Rec	1999 Gyűrűzve/Ringed			Rec
	pull	juv/ad	Σ		pull	juv/ad	Σ	
Vetési varjú (<i>Corvus frugilegus</i>)	72	0	72	0	3	1	4	0
Kormos varjú (<i>Corvus corone corone</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	0	6	6	0	0	1	1	0
Holló (<i>Corvus corax</i>)	15	2	17	0	11	1	12	0
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	179	416	595	2	153	303	456	2
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	0	86	86	0	0	135	135	0
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	55	1032	1087	0	56	1094	1150	0
Erdei pinta (<i>Fringilla coelebs</i>)	0	1019	1019	0	0	914	914	0
Fenyőpinta (<i>Fringilla montifringilla</i>)	0	844	844	1	0	581	581	0
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	0	225	225	0	0	246	246	0
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	12	3908	3920	1	14	4067	4081	1
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	3	1706	1709	0	0	1497	1497	0
Csíz (<i>Carduelis spinus</i>)	0	2587	2587	1	4	1856	1860	1
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	12	73	85	0	3	113	116	0
Zseze (<i>Carduelis flammea</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Keresztcsőrű (<i>Loxia curvirostra</i>)	0	10	10	0	0	40	40	0
Süvöltő (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	0	362	362	1	0	125	125	0
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	4	1417	1421	0	1	1072	1073	2
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	0	530	530	1	0	383	383	0
Bajszos sármány (<i>Emberiza cia</i>)	0	6	6	0	0	0	0	0
Kerti sármány (<i>Emberiza hortulana</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	0	760	760	5	1	1553	1554	0
Sordély (<i>Miliaria calandra</i>)	4	115	119	0	5	85	90	0
Összesen/Total:	5469	94376	99845	266	8271	108185	116456	198

1998–1999. évi megkerülések

A válogatásban 253 gyűrűs madár – általában külföldi vonatkozású – megkerüléseinek adatai találhatóak meg. Ha egy madárnak ismertek a tárgyalt időszaknál korábbi megkerülései is, akkor ezek az „élettrajzi” adatok is megjelennek (szögletes zárójelben).

A megkerülések fajonként, azon belül pedig gyűrűszám szerint vannak csoportosítva. Az első sor a gyűrűzési, a második sor a megkerülési adatokat tartalmazza, az alábbiak szerint:

Gyűrűszám. Külföldi gyűrű esetén a gyűrűzőközpont hárombetűs kódja után következik a gyűrűszám. A válogatásban szereplő gyűrűzőközpontok:

BLB	Brüsszel, Belgium
CSP	Prága, Csehország
DDH	Hiddensee, Németország
DFH	Helgoland, Németország
DFR	Radolfzell, Németország
ESI	Madrid, Spanyolország
ETM	Matsalu, Észtország
FRP	Párizs, Franciaország
GRA	Athén, Görögország
HES	Sempach, Svájc
IAB	Bologna, Olaszország
ILT	Tel-Aviv, Izrael
LIK	Kaunas, Litvánia
NLA	Arnhem, Hollandia
NOS	Stavanger, Norvégia
PLG	Gdansk, Lengyelország
SFH	Helsinki, Finnország
SUM	Moszkva, Oroszország
SVS	Stockholm, Svédország
YUB	Belgrád, Jugoszlávia
YUL	Ljubljana, Szlovénia
YUZ	Zágráb, Horvátország

Kor. EURING-kódokkal megadva:

- 0 ismeretlen
- 1 fióka
- 2 kifejlett
- 3 első naptári évében
- 4 első naptári éve után
- 5 második naptári évében
- 6 második naptári éve után
- 7 harmadik naptári évében
- 8 harmadik naptári éve után

Ivar. 0 = nem ismert; M = hím; F = tojó

Dátum. Év, hónap, nap sorrendben. Ha a dátum nem pontos, akkor dőlt betűvel szedett. Ha csak a bejelentés dátuma (levéldátum) ismert, ezt zárójel jelzi.

Hely. Sorrend: a legközelebbi földrajzi egység (város, megye, terület stb.) neve, utána az ország. Magyarországra vonatkozó adatoknál a településnevet a megye követi. Zárójelben a koordináta (N = északi, S = déli szélesség; E = keleti, W = nyugati hosszúság).

Számított adatok. A távolság kilométerben, az elmozdulás iránya fokokban (észak = 0°, kelet = 90° stb.) van megadva, az eltelt idő év-hó-nap alakban. Ha a dátum és/vagy a koordináták nem pontosak, akkor a számított értékek sem azok.

A madár állapota; a megkerülés körülményei. EURING-kóddal megadva, a megkerülés adatsorának végén, zárójelben – pl. (0 02). A válogatásban a következők fordulnak elő:

állapot:

- 0 nem ismert
- 1 elpusztult
- 2 friss tetem
- 3 régi tetem
- 4 sérülten befogva, később elengedve
- 5 sérült (fogságban vagy sorsa ismeretlen)
- 6 egészséges, fogságba került
- 7 egészséges, elengedve
- 8 egészséges, gyűrűző engedte el
- 9 élve befogva, sorsa ismeretlen

körülmények

- 00 találva, más nem ismert
- 01 találva, a madárról írnak
- 02 gyűrűt találtak
- 03 gyűrűs lábat találtak
- 10 löve
- 19 befogva vagy löve
- 20 megfogva szándékosan
- 25 befogva tudományos célból
- 28 gyűrűszám befogás nélkül leolvasva
- 29 színes jelölés leolvasva
- 31 hulladékkal való érintkezés miatt
- 32 nem madár fogására készült tárgy
- 34 más állatok fogására készült tárgy
- 35 áramütés érte
- 40 autó ütötte el
- 43 vezetéknek ütközött
- 44 üvegnek ütközött
- 46 épületbe repült
- 56 botulizmus (tavi bénulás)
- 58 különféle természetes okok
- 61 macska fogta meg
- 74 hideg időjárás miatt
- 76 éhezés vagy szomjúság miatt

Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

DDH 237686	1 0	1992. 06. 10.	Heuwiese, Németország (54°26'N 13°08'E)
	0 0	1998. 07. 28.	Zánka, Veszprém (46°54'N 17°40'E) 897 km 157° 6-1-17 (0 02)
ETM S1714	1 0	1991. 06. 07.	Tondirahu, Észtország (58°46'N 23°20'E)
	0 0	1999. 02. 05.	Madocsa, Tolna (46°42'N 18°57'E) 1375 km 194° 7-8-1 (2 34)
ETM S4128	1 0	1994. 06. 17.	Tondirahu, Észtország (58°46'N 23°20'E)
	0 0	1998. 03. 14.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E) 1366 km 195° 3-8-28 (2 10)
ETM S4850	1 0	1998. 07. 01.	Sipelgarahu, Észtország (58°45'N 23°19'E)
	0 0	1998. 12. 08.	Baja, Bács-Kiskun (46°12'N 18°57'E) 1428 km 194° 0-5-9 (1 34)
1831745	1 0	1995. 05. 20.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1997. 10. 15.	Srpski Mil., Jugoszl. (45°33'N 19°13'E) 196 km 129° 2-4-29 (1 10)
1831800	1 0	1995. 05. 20.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1997. 10. 15.	Srpski Mil., Jugoszl. (45°33'N 19°13'E) 196 km 129° 2-4-29 (1 10)
1831828	1 0	1996. 05. 26.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1997. 09. 15.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E) 105 km 79° 1-3-22 (1 10)
1834163	1 0	1998. 05. 02.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	2 0	1999. 01. 05.	Ostellato, Olaszország (44°45'N 11°56'E) 465 km 245° 0-8-5 (2 01)
1834218	1 0	1998. 05. 02.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1998. 07. 29.	Ruda Sulowska, Lengyel. (51°30'N 17°07'E) 538 km 359° 0-2-29 (1 10)
SVS 9251065	1 0	1995. 06. 07.	Flinta, Svédország (58°37'N 16°42'E)
	0 0	1999. 07. 15.	Esztergom, Komárom-E. (47°48'N 18°44'E) 1212 km 173° 4-1-8 (3 10)
SVS 9262021	1 0	1997. 06. 09.	Lilla Karlsö, Svédország (57°19'N 18°04'E)
	2 0	1997. 11. 12.	Tamási, Tolna (46°39'N 18°17'E) 1188 km 179° 0-5-5 (2 10)

Nagy kócsag (*Egretta alba*)

CSP B21835	1 0	1996. 05. 27.	Senné, Michalovce, Szlovákia (48°40'N 22°02'E)
	4 0	1997. 02. 08.	Lébénymiklós, Gy.-M.-S. (47°45'N 17°23'E) 360 km 255° 0-8-14 (1 01)
516352	1 0	1989. 05. 20.	Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
	2 0	1996. 02. 15.	Fiano Romano, Olasz. (42°10'N 12°35'E) 674 km 225° 6-8-28 (1 01)
1830160	1 0	1992. 05. 22.	Dinnyés, Fejér (47°11'N 18°34'E)
	4 0	1999. 01. 15.	Burano, Olaszország (42°24'N 11°23'E) 778 km 229° 6-7-26 (2 01)
1830398	1 0	1991. 05. 26.	Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
	4 0	1998. 06. 21.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E) 87 km 277° 7-0-27 (2 56)

Fekete gólya (*Ciconia nigra*)

603264	1 0	1993. 06. 05.	Sárospatak, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°20'N 21°33'E)
	0 0	1998. 04. 04.	Tiszavárkony, J.-N.-Sz. (47°04'N 20°11'E) 174 km 216° 4-9-30 (3 35)
1832701	1 0	1996. 06. 22.	Baja, Bács-Kiskun (46°12'N 18°57'E)
	2 M	1999. 05. 15.	Kolut, Jugoszlávia (45°53'N 18°57'E) 35 km 180° 2-10-23 (7 46)

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)

CSP A14831	1 0	1994. 06. 23.	Simonovce, Szlovákia (48°17'N 20°07'E)
	4 M	1997. 08. 27.	Karancslapujtő, Nógrád (48°09'N 19°44'E) 32 km 243° 3-2-7 (2 35)
CSP B22336	1 0	1988. 06. 29.	Kamenica N. Hronom, Nové Zámky, Szlovákia (47°50'N 18°44'E)
	2 0	1997. 04. 13.	Ipolyvece, Nógrád (48°05'N 19°06'E) 39 km 44° 8-9-15 (5 00)
CSP B29313	1 0	1990. 06. 30.	Bohuslavice Nad Metují, Csehország (50°19'N 16°05'E)
	4 0	1996. 11. 04.	Szeged, Csongrád (46°16'N 20°09'E) 542 km 145° 6-4-8 (6 01)
DDH C290	1 0	1998. 06. 26.	Schweinitz, Németország (51°48'N 13°01'E)
	0 0	1998. 08. 21.	Szászberek, J.-N.-Sz. (47°19'N 20°05'E) 713 km 132° 0-1-25 (2 35)
DDH C826	1 0	1998. 06. 23.	Pliesskowitz, Németország (51°14'N 14°30'E)
	0 0	1998. 08. 24.	Beregdaróc, Sz.-Sz.-B. (48°11'N 22°31'E) 669 km 117° 0-2-3 (1 35)
DDH C848	1 0	1998. 06. 30.	Königswartha, Németország (51°19'N 14°17'E)
	0 0	1998. 09. 05.	Dunapataj, Bács-Kiskun (46°39'N 18°59'E) 623 km 145° 0-2-8 (1 00)

Simon L.

DDH D521	1 0	1998. 06. 26.	Mühlanger-Hohndorf, Németország (51°51'N 12°43'E)
	0 0	1998. 07. 15.	Füzesgyarmat, Békés (47°06'N 21°12'E) 809 km 127° 0-0-19 (1 35)
DDH D826	1 0	1998. 06. 24.	Gotha, Németország (51°25'N 12°36'E)
	0 0	1998. 08. 25.	Cegléd, Pest (47°11'N 19°48'E) 703 km 129° 0-2-3 (1 35)
604041	1 0	1990. 06. 29.	Bácsbokod, Bács-Kiskun (46°09'N 19°09'E)
	0 0	1999. 04. 26.	Vaskút, Bács-Kiskun (46°08'N 18°59'E) 13 km 262° 8-9-28 (5 35)
V252	1 0	1978. 06. 08.	Szekszárd, Tolna (46°22'N 18°42'E)
	0 0	1997. 06. 30.	Szekszárd, Tolna (46°22'N 18°42'E) 0 km 0° 19-0-23 (1 35)
PLG VH1116	1 0	1998. 06. 29.	Przeciszow, Lengyelország (50°01'N 19°23'E)
	0 0	1998. 08. 07.	Váncsod, Hajdú-Bihar (47°12'N 21°37'E) 354 km 151° 0-1-8 (1 35)

Bütykös hattyú (*Cygnus olor*)

Az 1998–1999-es időszakban Magyarországon német gyűrűs madár két, lengyel 9, szlovén 10, horvát 65 alkalommal került meg. Ugyanekkor 11 esetben jelentettek magyar gyűrűs bütykös hattyút Lengyelországból, egy esetben Szlovéniából. Horvátország területén 21, Ausztriában 2, Szlovákiában 2 megkerülés volt. (A kimutatás az 1999. december 31-ig kiegészített megkerülések alapján készült!)

Vetési lúd (*Anser fabalis*)

DDH 234340	4 M	1989. 10. 21.	Gülper See, Rathenow, Németország (52°44'N 12°16'E)
	0 0	1998. 02. 01.	Kocs, Komárom-E. (47°37'N 18°12'E) 709 km 141° 8-3-13 (1 10)
SUM CS002801	4 F	1996. 07. 04.	Dolgaya Bay, Vaygach Island, Oroszország (70°17'N 58°39'E)
	0 0	1998. 02. 16.	Nyárliget, Gy.-M.-S. (47°40'N 16°53'E) 3349 km 244° 1-7-15 (8 29)

Nyári lúd (*Anser anser*)

PLG Z4439	1 0	1994. 04. 18.	Godnowa, Lengyelország (51°34'N 17°21'E)
	0 0	1999. 01. 15.	Székesfehérvár, Fejér (47°12'N 18°25'E) 492 km 171° 4-8-29 (1 10)
SFH M32701	3 0	1992. 07. 07.	Kotka, Finnország (60°16'N 27°09'E)
	0 0	1998. 01. 10.	Szalkszentmárton, B.-K. (47°00'N 19°00'E) 1569 km 203° 5-6-6 (1 01)
SUM B294165	4 F	1992. 07. 24.	V. Taymyra River Mouth, Oroszország (73°50'N 99°05'E)
	0 0	1997. 02. 23.	Kardoskút, Békés (46°30'N 20°42'E) 4751 km 264° 4-7-2 (8 29)

Nagy lilik (*Anser albifrons*)

SUM B294315	4 F	1992. 07. 24.	V. Taymyra River Mouth, Oroszország (73°50'N 99°05'E)
	0 0	1993. 01. 24.	Kardoskút, Békés (46°30'N 20°42'E) 4751 km 264° 0-6-3 (8 29)
SUM B294673	4 M	1992. 07. 22.	V. Taymyra River Mouth, Oroszország (73°50'N 99°05'E)
	0 0	1995. 11. 15.	Fertő tó, Gy.-M.-S. (47°42'N 16°45'E) 4750 km 260° 3-3-26 (8 29)
	0 0	1997. 03. 13.	Fertő tó, Gy.-M.-S. (47°42'N 16°45'E) 4750 km 260° 4-7-22 (8 29)

Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*)

IAB C41455	5 M	1995. 04. 03.	Marano Lagunare, Olaszország (45°43'N 13°12'E)
	0 0	1998. 09. 01.	Szeged, Fehér-tó, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 536 km 80° 3-5-1 (1 56)

Csörgő réce (*Anas crecca*)

424888	3 F	1995. 08. 17.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	2 F	1997. 12. 27.	F. Tagliamento, Olasz. (45°59'N 12°55'E) 355 km 239° 2-4-13 (0 10)

Tökés réce (*Anas platyrhynchos*)

430412	4 M	1995. 08. 15.	Fenékpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	2 0	1997. 11. 22.	Marano Vicentino, Olasz. (45°41'N 12°35'E) 377 km 254° 2-3-10 (2 10)
IAB C61914	4 M	1994. 12. 05.	Orbetello, Olaszország (42°27'N 11°14'E)

PLG SA19253	0 M	1996. 12. 27.	Old, Baranya (45°47'N 18°21'E) 679 km 54° 2-0-23 (1 10)
	4 M	1998. 07. 22.	Rez. Slonsk, Lengyelország (52°34'N 14°43'E)
	0 M	1998. 12. 27.	Vámosgyörk, Heves (47°41'N 19°56'E) 659 km 144° 0-5-7 (1 10)

Barátréce (*Aythya ferina*)

HES Z61552	5 M	1990. 01. 07.	Oberkirch, Svájc (47°09'N 08°07'E)
	4 M	1997. 01. 02.	Gönyű, Gy.-M.-S. (47°45'N 17°49'E) 733 km 81° 6-11-27 (1 10)

Darázsölyv (*Pernis apivorus*)

SFH D26324	1 0	1992. 07. 25.	Suomusjarvi, Finnország (60°18'N 23°40'E)
	4 0	1999. 05. 09.	Jászárokszállás, J.-N.-Sz. (47°39'N 19°59'E) 1428 km 191° 6-9-15 (5 01)

Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)

432008	6 M	1996. 06. 09.	Izsák, Bács-Kiskun (46°49'N 19°21'E)
	6 M	1998. 03. 23.	San Donaci, Olaszország (40°27'N 17°55'E) 718 km 190° 1-9-14 (5 01)

Karvaly (*Accipiter nisus*)

SFH B99456	1 M	1997. 06. 30.	Vehkalahti, Kymi, Finnország (60°32'N 27°18'E)
	0 0	1998. 01. 04.	Beleg, Somogy (46°19'N 17°26'E) 1709 km 207° 0-6-7 (1 35)

Egerészölyv (*Buteo buteo*)

505000	1 0	1981. 05. 26.	Sióagárd, Tolna (46°24'N 18°39'E)
	2 0	1997. 06. 15.	Tolna, Tolna (46°26'N 18°47'E) 11 km 70° 16-0-21 (8 20)
SFH D121644	1 0	1988. 06. 18.	Jaala, Finnország (61°03'N 26°34'E)
	[4 0	1993. 10. 02.	Sárbogárd, Fejér (46°54'N 18°37'E) 1656 km 202° 5-3-16 (8 20)]
	0 4	1998. 12. 29.	Decs, Tolna (46°18'N 18°46'E) 1718 km 201° 10-6-13 (8 20)
SUM C445207	1 0	1991. 05. 29.	Godovitsa, Oroszország (49°46'N 23°55'E)
	4 0	1998. 12. 20.	Aba, Fejér (47°03'N 18°31'E) 501 km 235° 7-6-25 (1 76)

Pusztai ölyv (*Buteo rufinus*)

GRA K000064	6 0	1989. 04. 15.	Kastoria, Görögország (40°18'N 21°31'E)
	0 0	1997. 06. 30.	Váncsod, Hajdú-Bihar (47°12'N 21°37'E) 768 km 1° 8-2-17 (3 43)

Gatyás ölyv (*Buteo lagopus*)

SFH D98469	1 0	1987. 07. 06.	Utsjoki, Lappi, Finnország (69°34'N 25°55'E)
	0 0	1998. 12. 15.	Gyomaendrőd, Békés (46°56'N 20°47'E) 2536 km 189° 11-5-12 (0 02)

Parlagi sas (*Aquila heliaca*)

CSP LB168	1 0	1998. 06. 18.	Kassa, Szlovákia (48°41'N 21°13'E)
	5 0	1999. 01. 08.	Kunadacs, Bács-Kiskun (46°58'N 19°17'E) 240 km 218° 0-6-23 (5 43)
CSP LB641	1 0	1996. 06. 20.	Hrcel, Szlovákia (48°32'N 21°40'E)
	0 0	1998. 04. 02.	Töröksztniklós., J.-N.-Sz. (47°11'N 20°24'E) 178 km 213° 1-9-13 (3 01)
608721	1 0	1998. 06. 26.	Kisgyőr, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°01'N 20°41'E)
	0 0	1998. 09. 20.	Capleni, Románia (47°42'N 22°30'E) 140 km 104° 0-2-27 (4 58)

Halászsas (*Pandion haliaetus*)

SFH M41034	1 0	1998. 07. 16.	Rautalampi, Kuopio, Finnország (62°00'N 26°00'E)
	3 M	1998. 09. 09.	Szigetújfalu, Pest (47°15'N 18°55'E) 1702 km 199° 0-1-24 (5 10)

Simon L.

SFH M41282 1 0 1997. 07. 17. Ilomantsi, Pohjois-Karjala, **Finnország** (63°00'N 30°00'E)
5 M 1999. 04. 20. Vokány, Baranya (45°55'N 18°20'E) 2039 km 207° 1-9-4 (2 35)

Vörös vércse (*Falco tinnunculus*)

328464 1 0 1992. 07. 10. Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
2 0 1999. 02. 15. Puglianello, **Olaszország** (41°14'N 14°27'E) 743 km 196° 6-7-8 (2 01)
SVS 7022884 4 F 1997. 10. 03. Kolmarden, **Svédország** (54° 58°40'N 16°25'E)
0 F 1997. 11. 12. Fertőszmiklós., Gy.-M.-S. (47°35'N 16°53'E) 1234 km 178° 0-1-9 (5 40)

Kék vércse (*Falco vespertinus*)

345593 1 0 1990. 07. 07. Méhkerék, Békés (46°46'N 21°25'E)
2 M 1997. 05. 10. Falcognana, **Olaszország** (41°45'N 12°33'E) 900 km 235° 6-10-4 (0 01)

Kerecsensólyom (*Falco cherrug*)

505578 1 0 1989. 05. 13. Madaras, Bács-Kiskun (46°05'N 19°15'E)
0 0 1999. 03. 19. Hercegszántó, Bács-Kiskun (45°57'N 18°56'E) 29 km 239° 9-10-6 (1 76)
522181 1 F 1992. 05. 24. Tarnalelesz, Heves (48°04'N 20°11'E)
0 0 1998. 01. 14. Bratislava, **Szlovákia** (48°09'N 17°06'E) 229 km 273° 5-7-23 (0 00)

Szárcsa (*Fulica atra*)

418501 4 0 1987. 12. 17. Sopron, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°36'E)
0 0 1996. 12. 27. Ravenna, **Olaszország** (44°25'N 11°19'E) 547 km 230° 9-0-11 (0 00)
426155 3 0 1998. 07. 23. Szigetszentmiklós, Pest (47°22'N 19°02'E)
0 0 1998. 11. 23. Lago Di Lesina, **Olaszo**. (41°53'N 15°30'E) 672 km 206° 0-4-3 (1 19)
431534 4 0 1996. 03. 13. Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
4 0 1998. 12. 28. Secca Di Muzzana, **Olaszo**. (45°45'N 13°07'E) 358 km 234° 2-9-17 (2 10)
IAB C61170 3 0 1993. 12. 28. Burano, Capalbio, **Olaszország** (42°24'N 11°23'E)
0 0 1999. 03. 11. Velence, Fejér (47°15'N 18°38'E) 786 km 44° 5-2-14 (1 34)

Gulipán (*Recurvirostra avosetta*)

346221 1 0 1993. 06. 13. Dunatétletlen, Bács-Kiskun (46°46'N 19°05'E)
6 M 1998. 04. 25. Barricata-Bonelli, **Olaszo**. (44°52'N 12°27'E) 556 km 250° 4-10-12 (8 20)

Széki lile (*Charadrius alexandrinus*)

P71123 0 F 1992. 05. 13. Harta, Bács-Kiskun (46°43'N 19°01'E)
4 0 1997. 09. 28. Scanno Di Gorino, **Olaszo**. (44°48'N 12°22'E) 559 km 250° 5-4-18 (8 20)

Bíbic (*Vanellus vanellus*)

360956 1 0 1998. 06. 01. Mórahalom, Csongrád (46°13'N 19°53'E)
2 0 1998. 11. 21. Pralboino, **Olaszország** (45°16'N 10°13'E) 758 km 265° 0-5-22 (2 10)
428311 3 0 1996. 06. 02. Rétszilas, Fejér (46°50'N 18°36'E)
2 0 1996. 12. 28. Ostellato, **Olaszország** (44°45'N 11°56'E) 567 km 248° 0-6-28 (2 10)

Apró partfutó (*Calidris minuta*)

R45694 5 0 1997. 05. 10. Korba, Tunézia (36°37'N 10°54'E)
0 0 1997. 09. 15. Aiges Mortes, **Franciaország**. (43°34'N 04°11'E) 962 km 326° 0-4-8 (1 10)
V15269 3 0 1997. 08. 30. Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
4 0 1997. 09. 02. Sant' Erasmo, **Olaszo**. (45°27'N 12°25'E) 422 km 236° 0-0-3 (8 20)

Sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*)

1015407	0 0	1994. 09. 08.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	0 0	1997. 08. 05.	Dzhankoy, Ukrajna (45°47'N 34°31'E) 1360 km 92° 2-10-28 (7 25)
KK1299	5 0	1996. 05. 11.	Korba, Tunézia (36°37'N 10°54'E)
	6 0	1998. 08. 11.	Ujście Wisły, Lengyel. (54°22'N 18°56'E) 2070 km 15° 2-3-2 (7 25)

Havasi partfutó (*Calidris alpina*)

K48696	4 0	1994. 08. 19.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	0 0	1996. 05. 19.	Tiligul Lim., Ukrajna (46°46'N 31°09'E) 1083 km 90° 1-9-1 (8 20)
K48732	3 0	1994. 08. 25.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	0 0	1995. 10. 19.	Huelva, Spanyolo. (37°15'N 06°56'W) 2260 km 248° 1-1-24 (8 20)
K48911	3 0	1994. 09. 21.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	4 0	1995. 01. 30.	Sant' Erasmo, Olaszo. (45°27'N 12°25'E) 422 km 236° 0-4-11 (8 20)
V15278	3 0	1997. 09. 01.	Mekszikópuszta, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°52'E)
	5 0	1998. 07. 19.	Ujście Wisły, Lengyel. (54°22'N 18°56'E) 758 km 10° 0-10-17 (7 25)

Pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*)

278116	3 0	1995. 08. 18.	Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E)
	0 0	(1998. 02. 19.)	Lake Debo, Mali (15°18'N 04°09'W) 4156 km 217° 2-6-5 (1 10)
285204	3 F	1991. 08. 15.	Nagyhegyes, Hajdú-Bihar (47°32'N 21°20'E)
	0 0	(1998. 02. 19.)	Lake Debo, Mali (15°18'N 04°09'W) 4288 km 222° 6-6-8 (2 10)

Sárszalonka (*Gallinago gallinago*)

288722	4 0	1992. 07. 28.	Szeged-Fertő, Csongrád (46°20'N 20°09'E)
	2 0	1997. 01. 17.	Glomel, Franciaország (48°13'N 03°23'W) 1783 km 285° 4-5-22 (2 19)
1015717	3 0	1995. 07. 29.	Szeged, Fehér-tó, Csongrád (46°20'N 20°05'E)
	0 0	1997. 12. 25.	Callen, Spanyolország (41°56'N 00°22'W) 1701 km 261° 2-4-30 (2 10)
1026574	3 0	1997. 08. 22.	Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E)
	2 0	1997. 12. 25.	Fiume Mesima, Olaszo. (38°35'N 16°08'E) 1031 km 190° 0-4-5 (2 10)

Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*)

IAB H94201	4 0	1994. 02. 09.	Cannucceto Santola, Olaszország (41°44'N 12°25'E)
	0 0	1998. 03. 31.	Nagyatád, Somogy (46°14'N 17°23'E) 640 km 37° 4-1-20 (2 10)
IAB H109137	5 0	1997. 02. 25.	Cannucceto Santola, Olaszország (41°44'N 12°25'E)
	0 0	1997. 03. 20.	Kovácsszénája, Baranya (46°12'N 18°07'E) 675 km 41° 0-0-23 (1 10)

Erdei cankó (*Tringa ochropus*)

288755	4 0	1992. 07. 31.	Szeged-Fertő, Csongrád (46°20'N 20°09'E)
	0 0	1998. 05. 09.	Kanjiza, Jugoszlávia (46°03'N 20°02'E) 33 km 196° 5-9-9 (1 03)

Réti cankó (*Tringa glareola*)

PLG TS06598	3 0	1997. 08. 13.	Reda Mouth, Lengyelország (54°39'N 18°30'E)
	3 0	1997. 09. 01.	Mekszikópuszta, Gy.-M.-S. (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 0-0-19 (8 20)
PLG TS07801	3 0	1997. 08. 20.	Reda Mouth, Lengyelország (54°39'N 18°30'E)
	3 0	1997. 09. 01.	Mekszikópuszta, Gy.-M.-S. (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 0-0-12 (8 20)

Szerecsensirály (*Larus melanocephalus*)

FRP FS33262	5 0	1997. 02. 01.	Le Portel, Franciaország (50°42'N 01°34'E)
	0 0	1998. 05. 12.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1445 km 102° 1-3-10 (7 28)

Simon L.

FRP FS33264	0 0	1998. 05. 31.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1445 km 102° 1-3-29 (7 28)
	0 0	1997. 02. 01.	Le Portel, Franciaország (50°42'N 01°34'E)
	0 0	1998. 05. 12.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1445 km 102° 1-3-10 (7 28)
	0 0	1998. 06. 20.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1445 km 102° 1-4-19 (7 28)
354875	1 0	1993. 06. 03.	Szeged, Fehér-tó, Csongrád (46°20'N 20°05'E)
	[0 0]	1993. 11. 13.	Gijón, Spanyolország (43°32'N 05°40'W) 2044 km 269° 0-5-12 (7 28)]
	[0 0]	1993. 11. 20.	Gijón, Spanyolország (43°32'N 05°40'W) 2044 km 269° 0-5-19 (7 28)]
	[0 0]	1994. 01. 21.	Gijón, Spanyolország (43°32'N 05°40'W) 2044 km 269° 0-7-20 (7 28)]
	8 0	1998. 04. 21.	Zwin, Belgium (51°22'N 03°22'E) 1343 km 301° 4-10-18 (7 28)
IAB TA5496	1 0	1995. 06. 12.	Margherita Di Savoia, Olaszország (41°24'N 16°05'E)
	0 0	1998. 04. 25.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 636 km 29° 2-10-14 (7 28)
	0 0	1998. 06. 26.	Szeged, Fehér-tó, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 636 km 29° 3-0-15 (7 28)
	8 0	1991. 05. 23.	De Heen, Slikken, Hollandia (51°38'N 04°12'E)
NLA 3455979	0 0	1998. 05. 31.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1298 km 111° 7-0-9 (7 28)
	0 0	1998. 06. 20.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1298 km 111° 7-0-29 (7 28)
NLA 3471189	1 0	1993. 06. 02.	Krammer-Volkerak, Hollandia (51°39'N 04°14'E)
	0 0	1998. 05. 12.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1297 km 111° 4-11-10 (7 28)
	0 0	1998. 06. 16.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1297 km 111° 5-0-14 (7 28)
	0 0	1998. 04. 25.	Szeged, Csongrád (46°20'N 20°05'E) 1297 km 111° 4-10-23 (7 28)

Dankasírály (*Larus ridibundus*)

ESI 4065890	6 M	1995. 01. 22.	Madrid, Spanyolország (40°25'N 03°43'W)
	0 0	1998. 03. 15.	Fertőrákos, Gy.-M.-S. (47°43'N 16°39'E) 1813 km 57° 3-1-22 (1 10)
352053	1 0	1992. 05. 30.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	2 0	1998. 12. 15.	Citta' Di Castello, Olaszo. (43°27'N 12°14'E) 626 km 235° 6-6-18 (2 74)
352775	1 0	1992. 06. 04.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	6 0	1998. 01. 25.	Chertal, Belgium (50°41'N 05°40'E) 1040 km 299° 5-7-23 (8 20)
358532	1 0	1995. 05. 30.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	6 0	1998. 01. 12.	Portogruaro, Olaszország (45°47'N 12°50'E) 459 km 257° 2-7-16 (8 28)
358763	1 0	1995. 06. 02.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	0 0	1998. 02. 15.	Sagunto, Spanyolo. (39°04'N 00°17'W) 1759 km 247° 2-8-16 (2 01)
365624	3 0	1996. 12. 23.	Budapest II. ker. (47°33'N 18°59'E)
	0 0	1999. 05. 22.	Kava, Likhoslav., Oroszo. (57°08'N 35°32'E) 1544 km 40° 2-4-30 (1 10)
371101	6 0	1998. 06. 02.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	0 0	1998. 11. 09.	Siponto, Olaszország (41°36'N 15°53'E) 622 km 201° 0-5-9 (7 29)
371104	6 0	1998. 06. 02.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	0 0	1998. 10. 27.	Rolle, Svájc (46°27'N 06°20'E) 938 km 268° 0-4-27 (7 29)
371223	1 0	1998. 06. 03.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	2 0	1999. 03. 07.	Villongo, Olaszország (45°40'N 09°56'E) 679 km 262° 0-9-4 (2 01)
371346	6 0	1998. 06. 05.	Rétszilás, Fejér (46°50'N 18°36'E)
	4 0	1998. 12. 14.	Marano Lagunare, Olaszo. (45°45'N 13°10'E) 435 km 256° 0-6-11 (8 29)
NLA 3558534	4 M	1997. 11. 23.	Arnhem, Hollandia (51°59'N 05°55'E)
	6 0	1999. 02. 28.	Fertőrákos, Gy.-M.-S. (47°43'N 16°39'E) 904 km 117° 1-3-7 (8 29)

Sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*)

IAB C88399	1 0	1998. 05. 30.	Comacchio, Olaszország (44°40'N 12°12'E)
	0 0	1998. 08. 11.	Fonyódliget, Somogy (46°46'N 17°35'E) 479 km 59° 0-2-14 (2 01)
IAB C72951	1 0	1996. 05. 24.	Valle Cavanata, Grado, Olaszország (45°43'N 13°26'E)
	3 0	1998. 05. 15.	Fertőrákos, Gy.-M.-S. (47°43'N 16°39'E) 331 km 47° 1-11-22 (1 10)
IAB C92706	1 0	1998. 06. 03.	Grado, Olaszország (45°41'N 13°20'E)
	0 0	1998. 10. 27.	Szabadszállás, Bács-Kiskun (46°53'N 19°13'E) 472 km 71° 0-4-26 (1 10)

Lócsér (*Sterna caspia*)

SVS 7144794	1 0	1997. 06. 26.	Skvolpen, Svédország (65°21'N 22°28'E)
-------------	-----	---------------	---

0 0 1998. 08. 30. Akasztó, Bács-Kiskun (46°43'N 19°12'E) 2084 km 187° 1-2-6 (1 10)

Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

DFH 4244711 1 0 1998. 06. 10. Einbeck, **Németország** (51°49'N 09°52'E)
 0 0 1999. 01. 15. Várpálot, Veszprém (47°13'N 18°08'E) 786 km 127° 0-7-7 (1 01)
 DFR JC36833 1 0 1997. 09. 10. Haringsee, **Ausztria** (48°12'N 16°47'E)
 0 0 1998. 03. 15. Nemeskér, Gy.-M.-S. (47°28'N 16°48'E) 82 km 179° 0-6-5 (1 40)
 436129 1 0 1998. 06. 30. Agyagosszergény, Győr-Moson-Sopron (47°36'N 16°55'E)
 4 0 1999. 02. 27. Gorican, **Jugoszlávia** (46°13'N 16°41'E) 155 km 187° 0-7-30 (5 01)
 436131 1 0 1998. 06. 30. Agyagosszergény, Győr-Moson-Sopron (47°36'N 16°55'E)
 0 0 1998. 12. 20. Kajal, **Szlovákia** (48°11'N 17°47'E) 92 km 45° 0-5-22 (1 01)
 HES 872653 1 0 1996. 06. 03. Hettlingen, **Svájc** (47°33'N 08°43'E)
 0 0 1996. 06. 30. Kübekháza, Csongrád (46°10'N 20°16'E) 892 km 96° 0-0-27 (1 01)

Uhu (*Bubo bubo*)

603852 1 0 1988. 05. 21. Gönc, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 21°16'E)
 2 F 1997. 10. 28. Szurdokpüspöki, Nógrád (47°52'N 19°42'E) 134 km 241° 9-5-9 (8 46)

Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

420346 2 0 1989. 10. 23. Dinnyés, Fejér (47°11'N 18°34'E)
 0 0 1999. 01. 15. Koprivnica, **Szlovénia** (46°02'N 15°32'E) 265 km 242° 9-2-25 (1 01)
 YUB 400161 4 0 1996. 03. 30. Sombor, **Jugoszlávia** (45°47'N 19°08'E)
 0 0 1997. 02. 15. Tolnanémedi, Tolna (46°44'N 18°28'E) 118 km 334° 0-10-18 (1 01)

Jégmadár (*Alcedo atthis*)

KK5133 3 0 1998. 08. 08. Balmazújváros, Hajdú-Bihar (47°38'N 21°21'E)
 2 0 1998. 12. 09. San Leone, **Olaszország** (37°16'N 13°35'E) 1317 km 212° 0-4-3 (2 44)
 KK6947 3 0 1998. 08. 22. Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E)
 2 0 1998. 10. 15. Morsano al Tagl., **Olasz.** (45°51'N 11°56'E) 527 km 250° 0-1-23 (9 44)

Partifecske (*Riparia riparia*)

DDH ZA25697 4 0 1997. 09. 07. Galenbeck, **Németország** (53°38'N 13°45'E)
 4 0 1998. 09. 18. Fenékpuszt, Zala (46°44'N 17°14'E) 807 km 161° 1-0-11 (8 20)
 2E3158 4 0 1998. 09. 20. Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
 4 F 1999. 07. 09. Varmland, **Svédország** (56°51'N 12°44'E) 1264 km 345° 0-9-19 (8 20)
 F89726 3 0 1996. 07. 14. Zalavár, Zala (46°41'N 17°10'E)
 4 0 1998. 04. 19. Musone, **Olaszország** (43°28'N 13°39'E) 452 km 219° 1-9-6 (8 20)
 H82241 3 0 1994. 07. 27. Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
 4 M 1998. 07. 07. Nové Zámky, **Szlovákia** (47°55'N 18°39'E) 150 km 8° 3-11-12 (8 20)
 M34892 3 0 1997. 07. 18. Mindszent, Csongrád (46°32'N 20°11'E)
 4 0 1999. 04. 29. Acquafredda, **Olaszország** (40°27'N 18°15'E) 695 km 194° 1-9-12 (8 20)
 M53341 4 0 1996. 06. 08. Batorbágy, Pest (47°30'N 18°49'E)
 0 0 1998. 08. 03. Bezdan, **Jugoszlávia** (45°50'N 18°56'E) 186 km 177° 2-1-25 (8 20)
 M73983 4 0 1996. 09. 13. Fenékpuszt, Zala (46°44'N 17°14'E)
 4 0 1999. 07. 27. Ilberstedt, **Németország** (51°48'N 11°40'E) 694 km 326° 1-10-13 (8 20)
 M97299 4 M 1996. 06. 17. Csátalja, Bács-Kiskun (46°03'N 18°56'E)
 0 0 1998. 07. 12. Backi Breg, **Jugoszlávia** (45°54'N 18°56'E) 17 km 180° 2-0-25 (8 20)
 T41257 4 0 1997. 07. 05. Budakalász, Pest (47°38'N 19°02'E)
 4 0 1998. 04. 25. Musone, **Olaszország** (43°28'N 13°39'E) 625 km 224° 0-9-21 (8 20)
 T59205 1 0 1998. 06. 17. Tiszatelek, Szabolcs-Szatmár-Bereg (48°11'N 21°49'E)
 4 0 1999. 04. 25. Orti-Bottagone, **Olasz.** (43°00'N 10°33'E) 1049 km 241° 0-10-8 (8 20)
 IAB AB54414 4 0 1998. 04. 28. Conca, **Olaszország** (43°58'N 12°42'E)

Simon L.

IAB AB73244	4 F	1998. 07. 12.	Vác, Pest (47°48'N 19°07'E) 655 km 47° 0-2-16 (8 20)
	4 0	1998. 09. 25.	Alimini Piccolo, Olaszország (40°11'N 18°27'E)
	4 M	1999. 06. 06.	Ács, Komárom-Esztergom (47°43'N 18°00'E) 840 km 358° 0-8-11 (8 20)
IAB K872393	4 0	1998. 04. 24.	Musone, Olaszország (43°28'N 13°39'E)
	4 F	1998. 07. 03.	Tiszarád, Sz.-Sz.-B. (48°07'N 21°48'E) 817 km 48° 0-2-11 (8 20)
SVS BM75203	4 F	1998. 07. 05.	Umea, Röback, Svédország (63°49'N 20°11'E)
	4 F	1998. 08. 16.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 1992 km 185° 0-1-11 (8 20)
YUL A909414	3 0	1997. 09. 15.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E)
	4 0	1998. 09. 08.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 281 km 89° 0-11-24 (8 20)
YUZ AA1459	2 0	1997. 06. 16.	Donji Miholjac, Horvátország (45°44'N 18°16'E)
	4 F	1998. 06. 22.	Dombóvár, Tolna (46°23'N 18°08'E) 73 km 352° 1-0-6 (8 20)
YUZ AA1589	2 M	1997. 07. 02.	Donji Miholjac, Horvátország (45°44'N 18°16'E)
	4 0	1999. 05. 11.	Siklós, Baranya (45°52'N 18°20'E) 16 km 19° 1-10-9 (8 20)
YUZ BA105714	2 0	1997. 06. 04.	Cakovec, Horvátország (46°30'N 16°28'E)
	4 F	1998. 06. 28.	Pilismarót, Komárom-E. (47°48'N 18°52'E) 232 km 51° 1-0-24 (8 20)

Füsti fecske (*Hirundo rustica*)

ESI 934729	4 F	1998. 05. 01.	Castell d'Aro, Spanyolország (41°58'N 03°02'E)
	4 F	1998. 07. 28.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 1272 km 64° 0-2-29 (8 20)
H79110	3 0	1994. 07. 13.	Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
	0 M	1998. 04. 16.	Drana Lagoon, Görögö. (40°50'N 25°59'E) 885 km 134° 3-9-5 (8 20)
L46835	3 0	1994. 07. 23.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	0 0	1997. 09. 28.	Boda, Közép-afr. Közt. (04°19'N 17°26'E) 4638 km 181° 3-2-9 (1 19)
M48209	4 F	1995. 09. 04.	Fenékpusztá, Zala (46°44'N 17°14'E)
	4 F	1998. 04. 23.	Drana Lagoon, Görögö. (40°50'N 25°59'E) 961 km 130° 2-7-20 (8 20)
M78905	3 0	1997. 07. 01.	Fenékpusztá, Zala (46°44'N 17°14'E)
	4 M	1999. 04. 17.	Persano, Olaszország (40°33'N 15°03'E) 711 km 195° 1-9-17 (8 20)
M85683	3 0	1997. 10. 01.	Fenékpusztá, Zala (46°44'N 17°14'E)
	3 0	1997. 10. 16.	Is-Simar, Málta (35°57'N 14°23'E) 1224 km 192° 0-0-15 (8 20)
T54963	3 0	1998. 09. 10.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	0 0	1998. 10. 31.	Bossoui, Közép-afr. Közt. (04°06'N 17°24'E) 4662 km 181° 0-1-20 (7 20)
YUL H28225	3 0	1998. 08. 19.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E)
	3 0	1998. 09. 19.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 281 km 89° 0-1-0 (8 20)
YUL S50811	4 F	1998. 08. 20.	Ormoz, Szlovénia (46°25'N 16°10'E)
	4 F	1998. 09. 07.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 145 km 110° 0-0-18 (8 20)
YUL S90400	4 F	1997. 09. 09.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E)
	4 0	1998. 09. 05.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 281 km 89° 0-11-27 (8 20)
YUZ BB06476	3 0	1998. 08. 29.	Donji Miholjac, Horvátország (45°46'N 18°10'E)
	3 0	1998. 09. 11.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 29 km 321° 0-0-13 (8 20)
YUZ CA5571	1 0	1998. 06. 29.	Rakitovica, Horvátország (45°43'N 18°12'E)
	3 0	1998. 08. 11.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 35 km 323° 0-1-12 (8 20)

Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*)

LIK VV76769	2 0	1998. 10. 19.	Ventés Ragas, Silutė, Litvánia (55°21'N 21°13'E)
	2 0	1998. 12. 07.	Sárród, Gy.-M.-S. (47°38'N 16°52'E) 910 km 201° 0-1-18 (8 20)

Szürkebegy (*Prunella modularis*)

R39863	4 F	1998. 03. 28.	Páty, Pest (47°32'N 18°49'E)
	0 0	1998. 05. 10.	Jyrankö, Finnország (61°16'N 26°01'E) 1596 km 14° 0-1-12 (2 44)

Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)

K59188	3 0	1994. 10. 14.	Perkupa, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 20°41'E)
	2 0	1995. 02. 27.	Foligno, Olaszország (42°57'N 12°43'E) 871 km 228° 0-4-16 (2 01)

R24542	3 0	1996. 09. 29.	Sopron, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°36'E)
	2 0	1997. 03. 28.	Sermide, Olaszország (45°00'N 11°18'E) 505 km 236° 0-5-29 (1 01)
Y85263	3 0	1994. 10. 16.	Horvátnádajla, Vas (47°01'N 16°04'E)
	4 0	1998. 03. 19.	Campese, Olaszország (45°48'N 11°42'E) 362 km 250° 3-5-4 (2 61)
IAB K477354	0 0	1992. 10. 23.	Castagneta, Olaszország (45°43'N 09°39'E)
	0 0	1998. 04. 14.	Balmazújváros, Hajdú-Bihar (47°36'N 21°20'E) 916 km 73° 5-5-22 (2 00)

Fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)

K51066	2 0	1994. 07. 23.	Fehértó, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 17°21'E)
	2 0	1997. 04. 17.	Torre a Mare, Olaszo. (41°05'N 17°00'E) 735 km 182° 2-8-26 (2 01)

Kékbegy (*Luscinia svecica*)

1Y1961	3 0	1998. 07. 24.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	3 M	1998. 09. 24.	Persano, Olaszország (40°34'N 15°06'E) 821 km 205° 0-2-3 (8 20)

Fekete rigó (*Turdus merula*)

211156	4 F	1994. 07. 12.	Istenmezeje, Heves (48°05'N 20°03'E)
	2 0	1997. 11. 14.	Palestrina, Olaszország (41°51'N 12°54'E) 893 km 222° 3-4-6 (2 10)
232485	3 0	1995. 07. 09.	Kistelek, Csongrád (46°28'N 19°59'E)
	2 0	1997. 02. 20.	Castiadas, Olaszország (39°14'N 09°30'E) 1173 km 230° 1-7-15 (2 10)
255244	3 0	1998. 07. 25.	Méhtelek, Szabolcs-Szatmár-Bereg (47°57'N 22°50'E)
	2 0	1999. 01. 09.	Spez. Albanese, Olaszo. (39°41'N 16°19'E) 1058 km 212° 0-5-17 (2 10)
279026	3 M	1991. 09. 22.	Debrecen, Hajdú-Bihar (47°32'N 21°37'E)
	0 0	1999. 01. 14.	Debrecen, Hajdú-Bihar (47°32'N 21°37'E) 0 km 0° 7-3-25 (1 01)
285894	3 M	1994. 08. 08.	Nemeshany, Veszprém (47°05'N 17°23'E)
	2 0	1998. 11. 22.	Torvaianica, Olaszország (41°38'N 12°28'E) 722 km 215° 4-3-16 (2 01)
288568	4 M	1994. 06. 19.	Várvölgy, Zala (46°53'N 17°18'E)
	2 0	1998. 02. 13.	Zonza, Franciaország (41°45'N 09°10'E) 863 km 231° 3-7-28 (2 19)
1009006	3 M	1995. 06. 17.	Zalaegerszeg, Zala (46°51'N 16°52'E)
	2 0	1998. 03. 11.	Pomaranca, Olaszország (43°18'N 10°52'E) 615 km 232° 2-8-25 (2 10)
1012889	5 M	1996. 04. 27.	Isaszeg, Pest (47°33'N 19°23'E)
	2 0	1998. 10. 15.	Monte Grimano, Olaszo. (43°52'N 12°29'E) 675 km 235° 2-5-20 (2 10)
1022660	3 0	1997. 07. 06.	Máriaalom, Komárom-Esztergom (47°38'N 18°42'E)
	0 0	1997. 12. 11.	Solliés-Ville, Francia. (43°11'N 06°03'E) 1104 km 248° 0-5-7 (1 10)
1023747	4 F	1998. 03. 13.	Sarród, Győr-Moson-Sopron (47°38'N 16°52'E)
	0 0	1998. 05. 01.	Vilnius, Litvánia (54°41'N 25°17'E) 979 km 34° 0-1-18 (1 01)
1025282	3 M	1998. 10. 15.	Perkupa, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 20°41'E)
	2 M	1998. 11. 28.	Serrungarina, Olaszország (43°45'N 12°01'E) 850 km 235° 0-1-13 (2 10)
1030364	2 0	1998. 08. 18.	Kisszékely, Tolna (46°42'N 18°32'E)
	2 0	1998. 10. 30.	Amelia, Olaszország (42°33'N 12°25'E) 669 km 229° 0-2-14 (2 10)
1030629	3 F	1997. 09. 07.	Perkupa, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 20°41'E)
	2 0	1999. 01. 31.	Montecchio, Olaszország (42°40'N 12°17'E) 919 km 228° 1-4-26 (2 10)
1031406	4 M	1998. 10. 12.	Sopron, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°36'E)
	2 0	1998. 11. 20.	Monterenzio, Olaszország (44°19'N 11°24'E) 550 km 229° 0-1-8 (7 20)

Énekes rigó (*Turdus philomelos*)

1002441	3 0	1995. 10. 03.	Perkupa, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 20°41'E)
	2 0	1997. 04. 20.	Magliano, Olaszország (40°21'N 18°14'E) 923 km 193° 1-6-19 (2 10)
1010200	3 0	1995. 08. 01.	Szárliget, Fejér (47°31'N 18°30'E)
	2 0	1999. 01. 15.	Montoro, Olaszország (42°30'N 12°29'E) 732 km 222° 3-5-17 (2 10)
1012281	3 0	1994. 10. 16.	Barabás, Szabolcs-Szatmár-Bereg (48°13'N 22°26'E)
	0 0	1997. 02. 28.	Villacidro, Olaszország (39°27'N 08°44'E) 1467 km 233° 2-4-16 (0 01)
1014622	3 0	1995. 10. 18.	Perkupa, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°28'N 20°41'E)
	0 0	1996. 10. 12.	Vilanova, Spanyolo. (40°14'N 00°04'W) 1881 km 249° 0-11-26 (2 10)

Simon L.

1016705	3 0	1994. 10. 09.	Barabás, Szabolcs-Szatmár-Bereg (48°13'N 22°26'E)
	2 0	1997. 10. 12.	Santa Marinella, Olaszo. (42°02'N 11°51'E) 1078 km 234° 3-0-4 (2 10)
1020458	3 0	1997. 10. 11.	Debrecen, Hajdú-Bihar (47°32'N 21°37'E)
	2 0	1998. 10. 18.	Brusca, Olaszország (40°11'N 17°57'E) 869 km 201° 1-0-7 (2 10)
1025412	4 M	1997. 05. 25.	Tököl, Pest (47°20'N 18°57'E)
	2 0	1998. 02. 15.	Berchidda, Olaszország (40°47'N 09°10'E) 1068 km 231° 0-8-23 (2 10)
1025958	3 0	1997. 10. 22.	Tömörd, Vas (47°22'N 16°41'E)
	2 0	1998. 01. 15.	Chianni, Olaszország (43°29'N 10°38'E) 640 km 230° 0-2-26 (2 10)
1028733	3 0	1997. 09. 27.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	2 0	1997. 10. 15.	Riparbella, Olaszország (43°22'N 10°36'E) 804 km 240° 0-0-18 (2 10)
KK1497	3 0	1996. 10. 05.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	2 0	1998. 01. 22.	Scandriglia, Olaszország (42°09'N 12°50'E) 765 km 224° 1-3-19 (2 10)
KK4896	5 0	1998. 03. 28.	Budapest III. ker. (47°35'N 19°01'E)
	0 0	1998. 12. 29.	Zahara, Spanyolország (36°51'N 05°23'W) 2326 km 248° 0-9-3 (2 10)
KX1452	3 0	1997. 10. 03.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	2 0	1999. 01. 24.	Moscufo, Olaszország (42°25'N 14°03'E) 681 km 219° 1-3-23 (2 10)

Nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*)

P45251	3 0	1989. 08. 04.	Fenépuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	[3 0	1989. 08. 07.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 101 km 148° 0-0-3 (8 20)]
	2 0	1998. 08. 22.	Fenépuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 0 km 0° 2-1-18 (8 20)
	2 0	1999. 04. 13.	Donji Miholjac, Horváto. (45°46'N 18°10'E) 129 km 146° 9-8-9 (8 20)

Fülemülesítke (*Acrocephalus melanopogon*)

1Y2089	4 M	1998. 07. 25.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	4 0	1998. 12. 27.	Alviano, Olaszország (42°35'N 12°15'E) 760 km 229° 0-5-4 (8 20)
K75343	2 0	1994. 09. 28.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	4 0	1998. 03. 06.	Trasimeno, Olaszország (43°07'N 12°11'E) 562 km 227° 3-5-9 (8 20)
M86115	2 0	1998. 06. 15.	Fenépuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	2 0	1999. 03. 25.	Donji Miholjac, Horváto. (45°46'N 18°10'E) 129 km 146° 0-9-10 (8 20)
R85025	4 0	1998. 07. 12.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1998. 11. 14.	Koper, Szlovénia (45°34'N 13°45'E) 297 km 247° 0-4-5 (8 20)
R88382	3 0	1998. 10. 10.	Fenépuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	4 0	1999. 04. 01.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 464 km 218° 0-5-22 (8 20)
X61025	4 0	1996. 04. 18.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	2 0	1998. 04. 03.	Donji Miholjac, Horváto. (45°46'N 18°10'E) 123 km 144° 1-11-16 (8 20)
X79505	3 0	1996. 07. 10.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	4 0	1998. 10. 31.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 614 km 227° 2-3-23 (8 20)
	4 0	1999. 03. 21.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 614 km 227° 2-8-11 (8 20)
	4 0	1999. 03. 28.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 614 km 227° 2-8-18 (8 20)
	4 0	1999. 04. 09.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 614 km 227° 2-8-30 (8 20)
IAB AB42870	2 0	1997. 10. 22.	Volturmo, Olaszország (41°01'N 13°55'E)
	4 M	1998. 06. 08.	Fenépuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 690 km 22° 0-7-17 (8 20)
IAB K862825	3 0	1997. 10. 20.	Musone, Olaszország (43°28'N 13°39'E)
	4 F	1998. 08. 21.	Izsák, Bács-Kiskun (46°49'N 19°21'E) 582 km 48° 0-10-1 (8 20)
IAB K952707	3 0	1997. 11. 21.	Alviano, Olaszország (42°35'N 12°15'E)
	4 0	1998. 04. 06.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E) 760 km 44° 0-4-16 (8 20)
IAB K977919	4 0	1997. 03. 04.	Molino Cerro, Olaszország (43°56'N 12°41'E)
	4 0	1998. 08. 03.	Izsák, Bács-Kiskun (46°49'N 19°21'E) 612 km 56° 1-5-1 (8 20)

Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*)

ETM 1761352	3 0	1997. 08. 28.	Lao, Észtország (58°15'N 24°07'E)
	3 0	1997. 09. 15.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 1430 km 200° 0-0-18 (8 20)
976107	4 0	1994. 05. 05.	Tiszafüred, Jász-Nagykun-Szolnok (47°38'N 20°44'E)
	5 M	1998. 04. 22.	Ventotene, Olaszország (40°48'N 13°25'E) 958 km 220° 3-11-19 (8 20)

X85756	3 0	1996. 09. 27.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	4 0	1998. 08. 05.	Rusilankanava, Finno. (64°52'N 25°22'E) 2085 km 11° 1-10-8 (8 20)
X93982	3 0	1997. 07. 29.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	4 M	1998. 05. 09.	Zehun, Csehország (50°08'N 15°18'E) 504 km 338° 0-9-11 (8 20)
Y61207	3 0	1996. 07. 18.	Fehértó, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 17°21'E)
	4 M	1998. 06. 21.	Breclav, Csehország (48°47'N 16°42'E) 132 km 339° 1-11-4 (8 20)
LIK HE1553	3 0	1995. 07. 21.	Ventés Ragas, Silutė, Litvánia (55°21'N 21°13'E)
	4 0	1998. 05. 02.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E) 905 km 190° 2-9-13 (8 20)
LIK VV33188	3 0	1997. 07. 24.	Ventés Ragas, Silutė, Litvánia (55°21'N 21°13'E)
	4 0	1998. 08. 03.	Szolnok, J.-N.-Sz. (47°11'N 20°11'E) 912 km 185° 1-0-10 (2 61)
SFH X677016	2 0	1995. 08. 09.	Liminka, Finnország (64°52'N 25°23'E)
	4 0	1998. 05. 06.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 2079 km 198° 2-8-28 (8 20)
SFH X896868	4 F	1997. 07. 22.	Rauvolanlahti, Finnország (60°24'N 22°17'E)
	4 0	1997. 08. 09.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 1632 km 192° 0-0-18 (8 20)
SUM 0902108	3 0	1998. 07. 27.	Rybachi, Oroszország (55°12'N 20°46'E)
	3 0	1998. 08. 22.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 974 km 196° 0-0-26 (8 20)

Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

X55527	3 0	1996. 08. 09.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	4 0	1997. 05. 21.	Herve, Belgium (50°38'N 05°48'E) 1036 km 304° 0-9-12 (8 20)

Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*)

BLB 6244395	4 0	1997. 04. 17.	Drana Lagoon, Görögország (40°50'N 25°59'E)
	4 F	1997. 07. 26.	Zichyújfalu, Fejér (47°09'N 18°40'E) 915 km 323° 0-3-10 (8 20)
	4 F	1997. 07. 29.	Zichyújfalu, Fejér (47°09'N 18°40'E) 915 km 323° 0-3-13 (8 20)
BLB 6299310	5 0	1997. 04. 27.	Drana Lagoon, Görögország (40°50'N 25°59'E)
	4 0	1998. 04. 18.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 961 km 316° 0-11-22 (8 20)
1Y3607	4 0	1998. 08. 27.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	0 0	1999. 08. 17.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E) 405 km 250° 0-11-21 (8 20)
3Y3325	4 0	1998. 08. 17.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	0 0	1999. 08. 08.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E) 240 km 252° 0-11-22 (8 20)
7Y3066	3 0	1999. 08. 16.	Izsák, Bács-Kiskun (46°47'N 19°21'E)
	0 0	1999. 08. 20.	Ljublj. Barje, Szlovénia (45°59'N 14°34'E) 378 km 258° 0-0-4 (8 20)
7Y3192	4 0	1999. 08. 17.	Izsák, Bács-Kiskun (46°47'N 19°21'E)
	0 0	1999. 08. 20.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E) 398 km 259° 0-0-3 (8 20)
K52735	0 0	1995. 07. 26.	Fehértó, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 17°21'E)
	4 M	1998. 05. 23.	Gbelce, Szlovákia (47°51'N 18°31'E) 89 km 78° 2-9-29 (8 20)
R41855	3 0	1997. 09. 11.	Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E)
	0 0	1997. 10. 05.	Charamida M., Görög. (39°01'N 26°33'E) 1177 km 142° 0-0-24 (8 20)
R87256	3 0	1998. 09. 02.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	2 0	1998. 09. 21.	Flix, Spanyolország (41°14'N 00°32'E) 1468 km 251° 0-0-19 (8 20)
X58701	4 0	1996. 04. 27.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	0 0	1998. 04. 09.	Drana Lagoon, Görög. (40°50'N 25°59'E) 961 km 130° 1-11-13 (8 20)
X88975	4 0	1998. 05. 06.	Izsák, Bács-Kiskun (46°47'N 19°21'E)
	0 0	1999. 09. 07.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E) 398 km 259° 1-4-4 (8 20)
Y61983	3 0	1994. 08. 16.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	4 M	1996. 06. 20.	Winden Am See, Ausztria (47°57'N 16°46'E) 238 km 339° 1-10-5 (7 20)
	4 M	1997. 05. 17.	Winden Am See, Ausztria (47°57'N 16°46'E) 238 km 339° 2-9-2 (7 20)
ILT T59900	3 0	1995. 10. 08.	Beersheba, Izrael (31°14'N 34°47'E)
	4 0	1997. 07. 23.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 2191 km 323° 1-9-16 (8 20)
YUL A904458	4 0	1997. 08. 08.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E)
	4 0	1999. 05. 10.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E) 241 km 68° 1-9-2 (8 20)

Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

R57259	3 0	1999. 07. 21.	Fehértó, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 17°21'E)
	0 0	1999. 08. 14.	Koper, Szlovénia (45°34'N 13°45'E) 362 km 231° 0-0-24 (8 20)

Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)

4Y5496	3 0	1999. 08. 17.	Gödöllő, Pest (47°37'N 19°21'E)
	0 F	1999. 08. 29.	Ljub. Barje, Szlovénia (45°59'N 14°34'E) 407 km 245° 0-0-12 (8 20)
P25875	5 M	1990. 04. 08.	Gyula, Békés (46°39'N 21°15'E)
	0 0	1993. 09. 15.	Rupite, Bulgária (42°28'N 23°17'E) 493 km 160° 3-5-10 (7 20)
P81163	5 M	1995. 05. 21.	Budaörs, Pest (47°29'N 18°57'E)
	0 0	1998. 04. 04.	Maroussi, Görögország (38°00'N 23°50'E) 1128 km 158° 2-10-15 (1 00)
X96188	3 M	1997. 09. 01.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E)
	2 0	1998. 04. 13.	Ostellato, Olaszország (44°45'N 11°56'E) 488 km 256° 0-7-12 (2 40)
Y70923	3 F	1994. 08. 20.	Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E)
	4 F	1999. 06. 30.	Gbelce, Szlovákia (47°51'N 18°30'E) 24 km 39° 4-10-10 (8 20)
Y80876	3 F	1994. 09. 14.	Barabás, Szabolcs-Szatmár-Bereg (48°13'N 22°26'E)
	4 F	1997. 10. 10.	Lesbos Island, Görög. (39°10'N 26°10'E) 1051 km 162° 3-0-27 (8 20)

Kerti poszáta (*Sylvia borin*)

YUL A758212	3 0	1995. 08. 18.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E)
	0 0	1999. 05. 17.	Káld, Vas (47°09'N 17°03'E) 248 km 57° 3-8-30 (1 01)
YUL A796044	3 0	1996. 09. 01.	Robidnice, Szlovénia (46°01'N 14°30'E)
	4 0	1998. 08. 18.	Budakeszi, Pest (47°32'N 18°55'E) 377 km 62° 1-11-17 (8 20)

Kék cinege (*Parus caeruleus*)

F87188	4 M	1997. 12. 22.	Tamási, Tolna (46°39'N 18°17'E)
	0 0	1997. 12. 30.	Gbelce, Szlovákia (47°51'N 18°30'E) 135 km 7° 0-0-8 (1 01)

Függőcinege (*Remiz pendulinus*)

H55016	3 0	1994. 09. 27.	Ócsa, Pest (47°19'N 19°13'E)
	[6 M	1996. 03. 23.	Molino Cerro, Olaszo. (43°56'N 12°41'E) 633 km 236° 1-5-27 (8 20)]
	4 M	1997. 10. 17.	River Mirna, Horvát. (45°16'N 13°36'E) 489 km 244° 3-0-21 (8 20)
M87221	2 M	1998. 10. 14.	Fenékpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	3 M	1998. 10. 24.	Cava Pianetti, Olaszo. (43°24'N 13°41'E) 464 km 218° 0-0-10 (8 20)
M89021	4 F	1998. 08. 07.	Fenékpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	0 0	1998. 10. 12.	Donji Miholjac, Horvát. (45°46'N 18°10'E) 129 km 146° 0-2-7 (8 20)
T35107	3 0	1997. 08. 15.	Fehértó, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 17°21'E)
	0 0	1998. 10. 11.	Vrhnika, Szlovénia (45°58'N 14°18'E) 301 km 232° 1-1-26 (8 20)
YUZ AA1720	3 0	1997. 08. 27.	Donji Miholjac, Horvátország (45°46'N 18°10'E)
	4 M	1998. 07. 13.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 29 km 321° 0-10-16 (8 20)
YUZ BA101525	4 0	1998. 04. 05.	Zagreb, Horvátország (45°50'N 16°00'E)
	4 M	1998. 07. 18.	Sumony, Baranya (45°58'N 17°56'E) 151 km 84° 0-3-14 (8 20)

Seregély (*Sturnus vulgaris*)

216255	1 0	1987. 05. 24.	Tápiószecső, Pest (47°28'N 19°35'E)
	0 0	1996. 11. 15.	M'doukal, Algéria (35°09'N 05°05'E) 1825 km 227° 9-5-25 (9 01)
1038775	3 0	1998. 08. 07.	Tiszapüspöki, Jász-Nagykun-Szolnok (47°13'N 20°18'E)
	2 0	1999. 01. 04.	Nettuno, Olaszország (41°27'N 12°39'E) 884 km 226° 0-4-30 (2 10)
PLG HC97553	1 0	1998. 05. 18.	Jozefow, Lengyelország (50°28'N 23°02'E)
	0 0	1998. 10. 20.	Hidas, Baranya (46°17'N 18°30'E) 574 km 217° 0-5-4 (1 10)

Erdei pinta (*Fringilla coelebs*)

X14994	4 F	1996. 06. 09.	Budapest II. ker. (47°33'N 18°59'E)
	2 0	1996. 12. 22	Toritto, Olaszország (41°00'N 16°41'E) 752 km 195° 0-6-15 (2 10)

Fenyőpinta (*Fringilla montifringilla*)

X72975	4 M	1997. 01. 17.	Komárom, Komárom-Esztergom (47°45'N 18°07'E)
	6 M	1998. 08. 09.	Kvanangen, Norvégia (69°44'N 22°00'E) 2457 km 4° 1-6-23 (8 20)
X75669	5 M	1996. 03. 01.	Isaszeg, Pest (47°33'N 19°23'E)
	2 0	1996. 11. 02.	Bione, Olaszország (45°40'N 10°20'E) 723 km 256° 0-8-3 (2 01)

Zöldike (*Carduelis chloris*)

735114	4 M	1998. 09. 22.	Sopron, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°36'E)
	0 0	1999. 01. 24.	Pobegi, Szlovénia (45°33'N 13°44'E) 323 km 224° 0-4-4 (8 20)
X13724	3 F	1995. 07. 16.	Sajóbábony, Borsod-Abaúj-Zemplén (48°10'N 20°43'E)
	4 F	1997. 08. 24.	Zelechovice, Csehország (49°13'N 17°45'E) 247 km 299° 2-1-9 (1 40)
X81599	5 F	1997. 01. 15.	Budapest XI. ker. (47°28'N 19°02'E)
	2 F	1998. 12. 23.	Bahar Ic-Caghaq, Málta (35°56'N 14°27'E) 1339 km 198° 1-11-8 (9 20)

Csíz (*Carduelis spinus*)

H51994	6 M	1996. 02. 12.	Sopron, Győr-Moson-Sopron (47°41'N 16°36'E)
	0 M	1998. 04. 01.	Martinsberg, Ausztria (48°22'N 15°09'E) 132 km 306° 2-1-18 (1 01)
T55512	4 M	1998. 02. 25.	Pilisszentlászló, Pest (47°44'N 18°58'E)
	4 M	1999. 03. 02.	Annaberg, Németország (50°28'N 13°00'E) 531 km 307° 1-0-5 (2 01)

Süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*)

K40637	4 F	1998. 02. 22.	Pannonhalma, Győr-Moson-Sopron (47°34'N 17°45'E)
	0 F	1998. 05. 02.	Jurmu, Finnország (85) 65°30'N 27°57'E) 2087 km 13° 0-2-10 (2 44)

Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*)

293350	4 M	1998. 07. 19.	Szokolya-Királyrét, Pest (47°53'N 18°58'E)
	0 0	1999. 02. 26.	Baden, Ausztria (48°00'N 16°14'E) 204 km 275° 0-7-10 (1 01)
NOS 8202478	6 F	1996. 03. 09.	Bryneheia, Norvégia (58°06'N 06°42'E)
	4 F	1999. 06. 23.	Körmend, Vas (47°01'N 16°37'E) 1402 km 147° 3-3-16 (8 20)

Citromsármány (*Emberiza citrinella*)

R30042	4 M	1997. 06. 30.	Barabás, Szabolcs-Szatmár-Bereg (48°13'N 22°26'E)
	0 0	1998. 02. 15.	V. Geivtsi, Ukrajna (48°30'N 22°18'E) 33 km 343° 0-7-18 (1 10)

Nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*)

2Y6446	2 0	1998. 07. 18.	Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
	2 M	1998. 10. 28.	Donji Miholjac, Horvátország (45°46'N 18°10'E) 92 km 190° 0-3-12 (8 20)
2Y6758	4 F	1998. 07. 23.	Regöly, Tolna (46°35'N 18°23'E)
	4 F	1998. 10. 28.	Conca, Olaszország (43°58'N 12°43'E) 531 km 239° 0-3-7 (8 20)
X22345	4 M	1995. 09. 19.	Kis-Balaton, Zala (46°40'N 17°15'E)
	4 M	1998. 10. 10.	Case Morette, Olaszország (43°48'N 10°49'E) 597 km 240° 3-0-22 (8 20)
X84064	3 0	1997. 06. 14.	Fenekpuszta, Zala (46°44'N 17°14'E)
	4 M	1998. 10. 28.	Conca, Olaszország (43°58'N 12°43'E) 469 km 231° 1-4-16 (8 20)
IAB K457087	6 F	1996. 02. 27.	Isolino, Olaszország (45°56'N 08°30'E)
	4 F	1998. 08. 25.	Naszály, Komárom-Esztergom (47°41'N 18°18'E) 771 km 7

Köszönetnyilvánítás

A Madárgyűrűzési Központ működéséhez szükséges pénzügyi háttérrel 1998–1999-ben is a KöM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete biztosította, illetve néhány fejlesztést pályázati úton nyert támogatások tettek lehetővé (KKA98/3207; KAC 016676-01/1999 és KAC-H1047/1999). A Madárgyűrűzési Központ munkatársai köszönettel tartoznak a külföldi gyűrűzőközpontoknak az együttműködésért, illetve számtalan bel- és külföldi magánszemélynek és intézménynek megkerült madarak bejelentéséért. A legnagyobb köszönet azonban a gyűrűzést végző külső munkatársakat illeti fáradhatatlan munkájukért és anyagi áldozatvállalásukért.

Köszönjük *Albert Lászlónak*, *Kollár Józsefnek* és *Miklaj Györgynek* a fáradságos adat-összeállítás munkát, *Buzás Tibor*, *Rákosi Gergely* és *Rákosi László* polgári szolgálatosoknak szorgalmukat és a sok ezer jelölőgyűrűt. Külön köszönet *Váradai Ferencnek* a gyűrűgyártás zökkenőmentességéért. Ez a jelentés nem születhetett volna meg *Karcza Zsolt* és *Varga Lajos* – a számítógépes háttérmunkálatok terén kifejtett – hathatós segítségével. Hálás köszönet érte.

Irodalom – References

- Keve A. (1954): A Magyar Madártani Intézet 1933–1950. évi madárjelölései – XV. jelentés. *Aquila* **55–58**, p. 89–107.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- MME Nomenclator Bizottság (2000): Az MME Nomenclator Bizottság 1999. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Tűzok* **5**, (in prep).
- Pátkai I. (1955): A Magyar Madártani Intézet 1951–53. évi madárjelölései – XVII. gyűrűzési jelentés. *Aquila* **59–62**, p. 253–254.
- Schenk J. (1908): Jelentés az 1908. évi madárjelölésekről. *Aquila* **15**, p. 296.
- Schmidt E. (1976): A Madártani Intézet 1974. évi madárjelölései – XXVI. gyűrűzési jelentés. *Aquila* **83**, p. 101.
- Simon L. & Varga L. (1998): A Madárgyűrűzési Központ 1997. évi jelentése. *Tűzok* **3**, p. 105–122.
- Varga L. (1996): 1995. évi gyűrűzési jelentés. *Tűzok* **1**, p. 188–204.
- Varga L. & Simon L. (1997): A Madárgyűrűzési Központ 1996. évi jelentése. *Tűzok* **2**, p. 164–128.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

A belvizes évek hatása a Tápió–Hajta vidéke fészkelő madárvilágára

A Pest megye keleti részén, Jász-Nagykun-Szolnok megyével határosan elhelyezkedő térség fészkelő madárvilágáról először Endes (1987) közölt átfogóan adatokat. A Tápió–Galgá–Zagyva hordalékkúpsíkság gerinces állatairól szóló dolgozatában a Tápió–Hajta vidékéről 97 fészkelő madárfajról számolt be, röviden jellemezve előfordulási helyeiket és gyakoriságukat. Az 1980-as évek végétől a kistáj térségét az MME tagjai és természetvédelmi szakemberek egyre gyakrabban keresték fel. A különböző felmérési programokhoz kapcsolódva (pl. RTM, énekesmadár-pontszámlálás) az egyes fajok állományairól, az azokat veszélyeztető tényezőkről mind teljesebb kép rajzolódott ki. A madártani vizsgálatok eredményeiről és a védelem érdekében szükséges legfontosabb teendőkről Fűri & Urbán (1998) közölt publikációt. A kutatások eredményeként a térségben 128 fészkelő fajt regisztráltak. Időközben a védelmi törekvéseket is siker koronázta, mivel 1998 júniusában kihirdették a megközelítően 4500 ha-on elterülő Tápió–Hajta vidéke Tájjvédelmi Körzetet, ahol ezáltal a táj, a gazdag növényvilág és a fauna védelme prioritást élvezhet.

A TK kialakítása óta eltelt időszakban részben az aktív természetmegóvási tevékenységnek (mesterséges sekélyvizű madárelőhely kialakítása Tápiógyörgye határában), részben az 1999. és a 2000. belvizes év madárvilágra gyakorolt hatásainak köszönhetően (1999-ben több mint 800 mm csapadék következtében a nádasok, mocsarak, szikes tavak, nedves rétek tartós vízborítása volt tapasztalható) örvendetes állomány-növekedést tapasztaltunk. Megjegyzendő továbbá, hogy a térségben fészkelő fajok száma – döntően a fentiek következtében – 141-re emelkedett. Az eredményekről az alábbiakban számolunk be röviden.

A vörösnyakú vöcsök (*Podiceps grisegena*) a térségben korábban csak átvonulóként volt ismert, 1999-ben a nyíkréti mocsárban sikeresen költött és három fiókát nevelt 1 pár. Ugyanez mondható el a feketenyakú vöcsökre (*P. nigricollis*) is, első fészkelésüket (5 pár) Tápiógyörgye határában a Vámoszféki-tónál észleltük 2000-ben.

A gémfélék közül a bölömbikák (*Botaurus stellaris*) száma az 1990-es évek közepén a mocsarak kiszáradása miatt vészesen, mintegy tizedére csökkent korábbi (kb. 50 pár!) állományukhoz képest. A két vizes évben jelentős gyarapodás volt megfigyelhető, 2000-ben már 30 pár körüli volt állományuk.

Bár a bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) vonulóként előfordult a térségben, először 2000-ben költött 2 párban a Hajta menti Virágkerti-tó nádasában a többi gémféle mellett. Utoljára 1994-ben fészkelte 2 pár nagy kócsag (*Egretta alba*) a nagykatái II-es tározón. Az aszályos években fészkelőként eltűntek, majd 1999-ben jelentek meg újra. Ekkor a Hajta-mocsárban 1 pár költött, augusztus elején 150 példány volt megfigyelhető a Nyíkréten. A Hajta-patak menti mocsarakban 2000-ben három telepen összesen kb. 23–25 pár fészkelte. A szürke gém (*Ardea cinerea*) fészkelése korábban nem volt bizonyított. A Gombai-patak völgyében 1999-ben 1 pár magányosan fészkelte egy fehérnyár-fán, halastavak közelében. A Hajta menti gémtelpeken 2000-ben 2 pár volt megfigyelhető. Az aszályos időszakban nagyon

lecsökkent a vörös gémelek (*Ardea purpurea*) mennyisége is, a két vizes évben 15-20 párra nőtt az állományuk.

A nyári lúd (*Anser anser*) korábban ritka átvonulónak számított, 1999-ben 1 pár fészkelése valószínűsíthető volt a nyík-réti nádasban, majd 2000-ben már 3 pár próbálkozott a költéssel. A kendermagos réce (*Anas strepera*) több, mint tíz évi kihagyás után újra fészkel a Nyík-réten, a fokozottan védett cigányréce (*Aythya nyroca*) állomány a Hajta menti mocsarakban a mélypont (5-6 pár!) után már min. 20 pár körüli, de a halastavaknál (Tápiószecső) is költ 4-5 pár.

Barna rétihájából (*Circus aeruginosus*) az 1990-es évek közepéhez viszonyítva megkétszereződött a fészkelő párok száma, 2000-ben már újra 20 pár fölötti állományt regisztráltunk.

A haris (*Crex crex*) korábban alkalmanként fészkel 1-2 párban, 1999-ben 3 pár, 2000-ben 5 pár költése volt valószínűsíthető a hangok alapján.

Az 1999. év őszén kialakított tápiógyörgyei mesterséges vizes élőhely jelentős változást hozott a terület partimadár-állományában. A korábban is itt költő fajok (bíbic, nagy goda, piros lábú cankó) mellett 2000-ben új fészkelőként jelent meg 7 pár gólyatöcs (*Himantopus himantopus*), 5 pár gulipán (*Recurvirostra avosetta*) és 2 pár kis lile (*Charadrius dubius*), azonban a májusi kánikula a tavat majdnem kiszáritotta és a visszamaradó vizeken csak 1-2 pár tudott sikeresen fiókákat nevelni.

A kialakított szigetekeken 2 pár küszvágó csér (*Sterna hirundo*) fészkelését is sikerült feljegyezni. A dankasirályok (*Larus ridibundus*) ugyan megjelentek és viselkedésük alapján számítottunk néhány pár megtelepedésére, azonban ez egyelőre elmaradt. A mesterségesen létesített vizes élőhely vízborításának stabilizálásával (vízbetáplálás a szomszédos csatornából) a költési sikeresség várhatóan emelkedni fog.

Bár a belvizes évekkel nem hozható összefüggésbe, de végezetül a teljesség kedvéért megemlítjük, hogy a Felső-Tápió-patakot kísérő erdőségekben fészkelőként megjelent 1 pár holló (*Corvus corax*), valamint Tápióság és Gomba községek határában, domboldali ritkás ligetes erdőből, illetve fasorból 2000-ben két helyről is rendszeresen hallottuk a füleskuvik (*Otus scops*) füttyögését, így költésüket biztosra vehetjük.

Irodalom

Endes M. (1987): A Tápió-Galga-Zagyva hordalékkúp-síkság gerincesállat világa. *Fol. Hist. Mus. Matr.* **12**, p. 119–127.

Füri A & Urbán S. (1998): A Tápió-vidék madártani vizsgálata. *Ornis Hungarica* **8** (Suppl. 1), p. 113–118.

Füri András & Vidra Tamás

Kis kócsag (*Egretta garzetta*) különös halfogása tófenék iszapjában

2000. augusztus 28-án a hortobágyi Csécsi-halastó frissen lecsapolt 7-es taván végeztem teleszkópos madármegfigyelést. Már csak a halágyban volt mélyebb víz, a tófenék egyéb részeit iszap és sekély tócsák borították. Két, hangosan cívódó kis kócsagra lettem

figyelmes, melyek az 1-2 cm-es vízzel borított iszapban járkáltak, majd meg-megálltak és egyik lábukat előrenyújtva gyors, tapogató mozgást végeztek vele a híg sárban. Pár lépés után újakezdték ezt a tapogatást, mígnem egyikük „rátapintott” egy réti csíkra, melyet csőrével gyorsan felkapott és igyekezett a rátámadó másik kis kócsag elől elszárnyalni a konccal.

Ez a csíkfogási módszer jelentősen különbözött a némileg mélyebb vizekben a kis kócsag által alkalmazott kavargató, vizet rezgető zsákmányolási módtól.

Kovács Gábor

Hibrid vadlúd a Hortobágyon

2000. október 26-án vadludakat figyeltem a Csécsi-halastó lecsapolás alatt álló 5-ös számú taván. A sekély vízben és a felszínre bukkant zátonyokon mintegy 300 nyári lúd (*Anser anser*), 500 nagy lilik (*Anser albifrons*) és 5 vörösnakú lúd (*Branta ruficollis*) tartózkodott. A nagy lilikek között egy szokatlanul világos hátú, fehér fejű ludat vettem észre, melyet jó fényben, 50-szeres nagyítású teleszkóppal hosszasan szemléltem, alig 300 méterről. Arca és fejének nagy része teljesen fehér volt, fejtetőjén kis halványszürke sávval. Nyaka világosszürke, háta és szárnyfedői lisztesen szürkék, sötétebb szürke evezőtollakkal. Hasán egy nagy, szabálytalan, ferde lefutású csepp alakú sötét folt, két kisebb elmosódó szürke folt szomszédságában. Csőrszíne halvány narancs színű (mint a lilikeké). Lábszínét nem láttam, mert vízben állt. Testnagysága elérte a nagy lilikét, egyébként pedig azok közül egy adult példánnyal szoros közelségben folyton együtt tartózkodott.

A felsorolt bélyegek alapján úgy vélem, hogy apácalúd és nagy lilik hibridjét figyeltem meg.

Kovács Gábor

Az indiai lúd (*Anser indicus*) és a mandarinréce (*Aix galericulata*) megfigyelése a Rétszilasi-halastavakon

A korán beköszöntött tél nyomán 1999. decemberére már jégpáncél borította a mezőföldi állóvizek nagy részét. Így volt ez a Rétszilasi-halastavaknál is, de itt a 2-es és a 6-os tavon az összegyűlt vadludak és vadrécék 200-300 méteres hosszúságú, ovális alakú „lihogót” fürödtek ki, amely az egész téli időszak alatt jégmentes maradt. A madarak a két szabad vízfelületet egyszerre, és felváltva is használták, azaz, ha egyikén valamilyen emberi zavarás történt, áthúztak a mintegy 2,5-3 km-re levő másikra. Ezen a télen – főleg január hónapban – eddig itt soha nem látott számban állomásoztak, pihentek meg mind a vadrécék, mind pedig a vadludak. A legnagyobb vízmadártömeget az emlékezetes viharos széllel kísért hidegfrontbetörést követően január 20. körül lehetett megfigyelni. Ekkor becslésem szerint mintegy 25 000 vadlúd, 15 bütykös hattyú (*Cygnus olor*), kb. 15 000 vadréce, és néhány száz szárcsa (*Fulica atra*) állomásozott itt egy időben. A vadludaknak

kb. 50-60%-a nyári lúd (*Anser anser*), 25-30%-a vetési lúd (*Anser fabalis*) 15-20%-a nagy lilik (*Anser albifrons*) volt. A vadrécék majdnem kivétel nélkül tőkés récék (*Anas platyrhynchos*) voltak, más récefajok, mint például a kerceréce (*Bucephala clangula*), barátréce (*Aythya ferina*), fütyülő réce (*Anas penelope*), kis bukó (*Mergus albellus*), nagy bukó (*Mergus merganser*) csak kis számban (néhány példányban) voltak megfigyelhetők.

Mivel a halastó széléről a nagy távolság miatt még nagy teljesítményű teleszkóp segítségével sem lehetett értékelhető fajhatározást végezni, 2000. január 15-én és január 29-én a Réti II-es tavon, a „lihogó” szélén nádszegélybe épített nádkunyhóból végeztem megfigyeléseket. Január 15-én reggel 8 óra körül, borongós, de nem ködös és párás időben – még a vadlúdtömegek kihúzása előtt – a vízen úszkáló ludak között 1 kifejlett, kiszíneződött indiai ludat (*Anser indicus*) vettem észre. A madárról 600 mm-es teleobjektívvel több felvételt készítettem, de sajnos csupán kb. 1 percig tudtam nyomon követni, mert kiüszott leshelyem látómezejéből. Bár a kora délutáni órákig itt tartózkodtam, az indiai lúd több alkalommal nem került a szemem elé.

Január 19-én ugyanitt több felvételt készítettem a felrepülő madártömegekről és a film előhívását követően figyeltem fel a felrepülő vadrécék között egy barnáspiros csőrű, fehér szemsávú récére, amely az egymást követő filmkockák kiértékelése után egyértelműen kifejlett, kiszíneződött mandarinréce (*Aix galericulata*) gácsérnak bizonyult. A harsány színezetű réce a jégen pihenő tőkésréce-tömegben egyáltalán nem tűnt fel.

Az indiai lúd 1999 előtt elfogadott öt magyar adata mind D vagy E kategóriás, hasonlóan a rétszilasi követő további két 1999-es hitelesített adatához, mivel a megfigyelt egyedek eredete bizonytalan volt. Továbbra sem valószínű, hogy az indiai lúd ázsiai fészkelőhelyéről vonulása, kóborlásai során, természetes úton eljuthat a Kárpát-medencébe, de az sem dönthető el biztonsággal, hogy a megfigyelt madarak fogságból szökött példányok, avagy a Dél-Svédországba betelepített, és ott természetes körülmények között szaporodó állományból származó egyedek.

A mandarinréce hazai megfigyeléseiről az 1998-ban megjelent „Magyarország madarainak névjegyzéke” nem tesz említést, mivel az E kategóriás madárfajok észlelését külön nem részletezi. Két elfogadott hazai adata E kategóriás. Ugyanakkor az 1997-ben kiadott EBCC atlasz foglalkozik a mandarinrécével, mint olyan fajjal, amelynek Európában (elsősorban Nagy-Britanniában, de Franciaországban, Hollandiában, Belgiumban, Dániában, Németországban, sőt a szomszédos Ausztriában is) természetes körülmények között is szaporodó, betelepített állományai élnek.

A két megfigyelésben közös, hogy mindkét madárfaj egyede hasonló módon viselkedett, azaz vadságukat tekintve nem különböztek a vadludaktól, illetve a vadrécéktől. „Vad” viselkedésük azonban nem elegendő bizonyíték annak eldöntéséhez, hogy fogságból (állatkertből, vadaskertből, vagy parkból) szökött, illetve természetes körülmények között szaporodó, betelepített populációból származnak, hiszen köztudott, hogy nagy madárcsapatokban az egyének viselkedése követi a csapat viselkedését.

Kalotás Zsolt

A békászó sas (*Aquila pomarina*) Somogy megyei előfordulásairól

A békászó sas (*Aquila pomarina*) a fokozottan védett ragadozó madaraink közül az egyik olyan faj, mely országos állományának alakulásáról kevés információ áll rendelkezésünkre. Feltehetően a madár rejtett életmódja és nehéz felismerhetősége is szerepet játszott ebben. Célszerű lenne egyes régiók korábbi adatainak összegyűjtése. Hazai költőállományáról eltérő adatok állnak rendelkezésünkre *Haraszthy (1998)* 150 párra becsüli, *Magyar et al. (1998)* állományát 100-150 párban adja meg. *Báldi et. al. (1997)* szerint magyarországi állománya az utóbbi évtizedek erőteljes csökkenése után stabil, mintegy 100 párra tehető. Somogymegyei előfordulásáról a hazai szakirodalomban a 90-es évek végéig két megfigyelési adat ismeretes. 1990. augusztus 13-án a darányi borókás felett 1 példányt (*Fenyősi, 1993*), majd 1990. szeptember 15-én a darányi Nagy-réten szintén 1 példányt figyeltek meg (*Fenyősi, 1996*). Somogy megyében az utóbbi két évtizedben két biztos fészkelőhelye vált ismertté.

Az első revírben fészket 1981-ben a Szentágotfalvi község határban lévő Baláta-tó nyugati oldalán *Tömösváry Tibor* és *Orbán Attila* találta meg egy kocsányos tölgyesben. A mintegy 170 hektárnyi területen található láptó, a tőle nyugati és északi irányban elhelyezkedő gyepek, valamint a nagy kiterjedésű kocsányos tölgyesek megfelelő élőhelyet biztosítottak a madaraknak. Ezt az a tény is alátámasztja, hogy a pár 1986-ig több fészket is rakott, és egy kicsit északabbra költözött Darvaspuszta közelébe. 1981 és 1985 között költése sikeres volt, évente egy fiókát repített. 1986-ban *Pintér András* az elhagyott fészkekben két kihűlt tojást talált, és a későbbiekben a madarak eltűntek a területről.

A másik itt tárgyalandó revírben először 1987. április 19-én láttam 2 adult példányt Csurgó határában, a gyékényesi Lankóci-erdőtől északra található Jajgató területén. Ez a terület egy kitűnő élőhely, ahol keményfa ligeterdők, égerligetek, rekettye füzes vízállásos területek, valamint az erdőtömböt körbe ölelő mocsárrétek találhatók. Ezt követően 1990. augusztus 26-án figyeltem meg 1 adult példányt a Csurgó és Porrogszentkirály között található legelőn. 1992-ben több alkalommal is láttam a madarakat. Legkorábban április 15-én, majd később pl. május 22-én az adult sasok a Gyékényes falu mögötti réteken vadászgattak, sőt párosodtak is 4-5 alkalommal, majd az esti órákban behúztak az erdőbe. A fészkek nem kerültek elő, de május 28-án már csak 1 adult madár vadászott a gyepeken, feltehetően a másik madár a fészken kotlott. A madarakat 1995-ig rendszeresen lehetett látni a területen, 1996 tavaszán nem jelentek meg és azóta sem látni őket.

Költési időn kívül vonulási időben a megye néhány területén előfordul. A következő helyeken figyelték meg: Nagybajomnál (boronkai halastavak) *Tömösváry T.*; Lábodnál (petesalmi halastavak) *Nagy T.* vonulási időszakban alkalmi előfordulását jelzi.

A békászó sas fészkeinek felkutatása és a védelmi intézkedések megtétele rendkívül fontos, mivel ritka kivételektől eltekintve csak egy fiókát nevel (káinizmus). A jövőben, nehéz észlelhetősége és alacsony reprodukciója miatt ez a faj nagyobb odafigyelést, és kiterjedt védelmi tevékenységet igényel.

Irodalom

- Báldi A., Moskát Cs. & Szép T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. Természettudományi Múzeum, Budapest, 81 p.
- Fenyősi L. (1993): A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai (1983–1993). Állattani Közlemények **79**, p. 55–66
- Fenyősi L. (1996): A Dráva somogyi szakaszának madárvilága (non-Passeriformes). Állattani Közlemények **81**, p. 19–35.
- Haraszthy L. (1998): Békászó sas. In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 441 p.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.

Horváth Zoltán

Egyes partimadár-fajok alkalmi halfogyasztása lehalászás alatt álló halastómederben

Néhány partimadár rendszeresen fogyaszt halakat, sőt egyes fajok halászati stratégiát is kifejlesztettek az apró halak elfogására. A szürke cankók (*Tringa nebularia*) a sekély vizet gyors mozgással lábálva, csőrüket a víz felszíne alá merítve „kaszáló” mozdulatokkal próbálnak halakat zsákmányolni. A füstös cankók (*Tringa erythropus*) ezt a halászati módszert gyakran csoportosan, „rajvonalon” haladva alkalmazzák, maguk előtt terelve, egy-egy kisebb öbölbe beszorítva, még eredményesebben kapkodják ki a megzavarodott kis halakat. A természetestől jelentősen eltérő körülmények azonban még azon fajok vonatkozásában is előidézik a halak zsákmányolását, amelyek normális viszonyok között csak alkalmilag fogyasztanak halat.

2000. szeptember 29-én és 30-án a Rétszilasi-halastavak Természetvédelmi Területen a lehalászás alatt álló Miklósi II-es tavon több partimadár-faj halfogyasztását is módomban volt megfigyelni, sőt fotókkal dokumentálni. Ezen a tavon ez évben igen nagy számban szaporodtak el az úgynevezett „tavi szeméthalak” a nem őshonos, betelepített ezüstkárász (*Carassius auratus gibelio*), és a növényevő halakkal behurcolt, elterjesztett kínai razbóra (*Pseudorasbora parva*) amelyeket a halgazda, mint táplálékkonkurenszt igen rossz szemmel néz. Erről az egyetlen tőegységről a lehalászás eredménye alapján a 30 t tavi ponty mellett kb. 100 mázsa apróhalat is „betakarítottak”. A halágyban a lehalászás ideje alatt szinte forrt a víz a töménytelen apró haltól. A hullámozó víz igen sok kis halat sodort a part menti iszapos sekélybe, ahonnan már nem volt módjuk visszatérni a mélybe, és sorsukat várva vergődtek. Először arra lettem figyelmes, hogy az iszapos tómederben tartózkodó két ezüstlile (*Pluvialis squatarola*) folyamatosan a vízszegély mentén futkározik és táplálkozik. Alaposabban megfigyelve kiderült, hogy kizárólag apró, 3–4 cm nagyságú razbórákat fogyasztottak. Ezeket a még vergődő halakat a vízszegély iszapjából csippentettek fel. Mielőtt elnyelték volna, mintegy 20–50 cm-re beszaladtak vele a sekély vízbe, és csőrüket többször vízbe mártva, szinte megmosták a halat, majd visszaszaladtak a partra, és csak ezt követően nyelték el. Előfordult, hogy a már „megmosott” kis halat kiejtették csőrükből,

amelyek a sekély iszapban újfent sárosak lettek. Ebben az esetben minden alkalommal megismételték a „halmosási” ceremóniát. Meglepően nagy számú halat fogyasztottak. Volt, hogy egyikük 2-3 percenként 4-5 halat is elnyelt, majd hasonló időtartamban pihent, futkározott, üldözte a táplálkozórevirjébe tévedt cankókat. Nem túl nagy meggyőződéssel meg-megriasztotta azt a két erdei cankót, amelyek ugyanazon partszakaszon táplálkoztak. Néhány alkalommal megfigyeltem, hogy a partra dobott halászháló szemeiben fennakadt, de még élő, vergődő apró halakat is elfogyasztotta, de ezeket elnyelés előtt sohasem „mosta meg”, feltehetőleg azért, mert nem voltak sárosak, iszaposak.

A partszakasz mentén 2-2 példány erdei cankó (*Tringa ochropus*) és réti cankó (*Tringa glareola*) is táplálkozott. Mindkét faj kizárólag 2-4 cm nagyságú halakat fogott. Az erdei cankók kétféle halfogási stratégiát követtek. A sekély, iszapos vízben vergődő apró halakat emelték ki, majd hasonló módon, mint az ezüstlilék, kissé megmosták a parti vízben, mielőtt elnyelték. Ritkábban fordult elő, hogy a sekély vízben gyorsan haladva, csőrüket a víz alá merítve „kaszálván”, a nagyobb termetű szürke cankóhoz hasonlóan halásztak. A megfogott kis hallal, minden alkalommal kiszaladtak a partra, hogy ott fogyasszák el. Mindez azt sugallja számomra, hogy nem képesek olyan biztonsággal megragadni zsákmányukat csőrükkel, mint nagyobb termetű rokonaik, ezért igyekeznek biztonságosabb környezetbe a már elfogott hallal. A réti cankók inkább az iszapos vízben tehetetlenül vergődő apró halakat fogyasztották, de esetükben nem tudtam megfigyelni, hogy a vízbe futva megmossák a zsákmányt.

A halágy túlsó partja mentén két füstös cankó is halászott. Nem az iszapban vergődő halak közül válogattak, hanem a fajra jellemző módon a sekély vízben „kaszálván” halászgattak.

Irodalom

Kovács, G. (1985): Néhány érdekes viselkedési- és táplálkozási adat. 1985. *Madártani Tájékoztató* (július–december), p. 65.

Kalotás Zsolt

Táplálkozó szárcsákat (*Fulica atra*) fosztogató fűtyülő récék (*Anas penelope*)

2001. február 16-án a hortobágyi Kunkápolnási-mocsár Nagy-Darvas-fenék nevű nyíltvízes részén úszkáló madarak figyelése közben érdekes jelenséget láttam.

A sekély, alig 70-80 cm-es vízben tucatnyi szárcsa bukdosott táplálék után. Köztük vagy húsz fűtyülő réce tartózkodott, melyek arra vártak, hogy egy-egy szárcsa a felszínre kerüljön. Ekkor pillanatok alatt körülvették és kiszedték csőréből a felhozott hínárnövénydarabot. Ezt a rablást a szárcsa teljesen passzívan, mondhatni vazallusként tűrte, akár egyetlen, akár több (olykor három-négy) réce rontott rá az élelemért. Ez a gyámoltalan passzivitás azért is tűnt számomra furcsának, mert a korábbi években gyakran megfigyeltem, hogy a sirályokkal, továbbá a különféle vöcsökfajokkal, bukórécékkel szemben mindig erősen agresszíven viselkedett a táplálkozóhelyeken.

Úszórécékkel alkotott asztalközösségét halastavi környezeten kívül, természetes mocsárban most észleltem először. Megjegyzést érdemel még, hogy a jelenlévő többi récefaj nem vett részt a füttyülő récék fosztogató tevékenységében.

Kovács Gábor

Fehérszárnyú szerkők (*Chlidonias leucopterus*) rendkívüli mértékű fészkelése 2000-ben a Hortobágyon

A Hortobágy délnyugati részén 1999-ben olyan tömegben fészkeltek a szerkőfajok (Kovács *et al.*, 1999; Kovács, 2000), hogy senkiben fel sem merült, hogy e sajátos rekord már a közeljövőben megdőlhét. A meghökkentően nagy állományokat a vésztározó árasztással, mint optimális élőhelyteremtő tényezővel magyaráztuk. 2000 tavaszán ismét volt ár- és belvízvédelmi szükségtározás, mely április 10-től május 8-ig tartott, de az 1999-es vízmennyiségnek csak a 60-70%-a zúdult a déli-délnyugati pusztákra.

A különféle vízimadár-fajok állományadatai az előző évihez képest jelentősen változtak, de legfeltűnőbbben a fehérszárnyú szerkők reagáltak a számukra ideális vízviszonyokra. Érdekes jelenség volt már a korai érkezés is: a másik két szerkőfaj április 1-jén jelent meg, abszolút korai rekorddal, de a fehérszárnyú is két héttel korábban (április 12.) jött meg az előző évihez képest. Vonulásuk egybeesett a legintenzívebb árasztással. Május 2-án 1300-at, 6-án 3000-et, 13-án pedig 4000-et számláltam a nagyiváni, kunmadarasi és ecsezugi egybefüggő vizeknél.

A május utolsó harmadában elkezdődött fészkelés legnagyobb érdekessége az volt, hogy a kétezer párnyi madár nem oszlott szét kisebb-nagyobb telepekre, mint 1999-ben, amikor az 1500 pár 23 kolóniát alkotott (Kovács *et al.*, *in print*). Ebben az évben viszont az elárasztott terület nyugati részén, Nagyivántól a Darvas-halomig mintegy 4,5 km hosszú, 3 km széles sávban sűrűbb és lazább váltakozó közelségben épültek a fészkeik. Az 1999-eshez hasonló fára szállás jelenséget (Kovács, 1999) nem tapasztaltam, ellenben a már régebben is észlelt, 5-12 km-es, nagyon tág körzetben (Tiszaörs, Kócsújfalu, Karcag) lehetett látni szántók, kultúrnövénytablák, löszgyepek fölött rovarászó népes csapatokat, melyek aztán a vízi költőhelyeik felé húztak, csőrükben élelemmel.

Míg a fehérszárnyú szerkők állománya kb. 25%-kal felülmúlta az 1999-ben észlelt rekordot, a kormos szerkőé erősen, a fattyúszerkőé mérsékeltebben csökkent és visszaállt az 1999 előtti szintre.

Irodalom

- Kovács G., Kapocsi I & Végvári Zs. (*in print*): Szerkőfajok rekordmennyiségű fészkelése a Hortobágyon 1999-ben. *Tűzok* 5, megjelenés alatt.
- Kovács G. (1999): Fára szálló fehérszárnyú szerkők (*Chlidonias leucopterus*). *Tűzok* 4, p. 126.
- Kovács G. (2000): Az 1999-es vésztározó árasztás hatása a Hortobágy déli pusztáinak madárvilágára. *Aquila* 105–106, p.143–156.

Kovács Gábor

Az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) szokatlan költése és fiókanevelése

A megszokottól teljesen eltérő körülmények között választott fészkelőhelyet, majd nevelte fiókáit egy erdei fülesbagoly (*Asio otus*) pár 2000-ben, Tiszaújvárosban. Az évtizedek óta a város parkjaiban telelő madarak megszokják az ember mindennapos jelenlétét, sokszor 2-3 méter magasságból tekintenek le az alattuk fázósan siető „kétlábúakra”. A város területe szerencsére erősen parkosított, zömében 25-40 éves fák állnak az épületek között, vegyes fajösszetétellel. Mivel a közelben nem található a baglyok számára alkalmas fészkelőhely (szarkafészek, varjúfészek), ezért ezek a rendhagyó módon tojást rakó madarak egy négyemeletes épület negyedik emeleti ablakpárkánya elé szerelt szögvas vázas dróttüveg virágtartóban lévő műanyag virágládát – melyben 2-3 cm vastag földréteg volt – foglaltak el. A virágtartó 13-14 m magasban van, az épület nyugati oldalán. A szögvas váz méretei: 160 x 160 x 670 mm.

A madarak először március 14-én hangoskodtak a virágtartónál, majd másnap ez ismételtelen megfigyelhető volt. Március 19-én már egy tojás volt a virágföldbe kapart fészek alján. Két nap múlva 2 tojáson ült a tojó madár, március 27-én pedig 5 tojással teljes fészekaljon kotlott. Az első fióka kelésének időpontja április 19., április 27-én már két nagyobbacska és két pici fióka fölött üldögélt a tojó. Május 3-án reggel a virágládjában 6 példány mezei pocok (*Microtus arvalis*) és 1 példány vakond (*Talpa europaea*) volt felhalmozva, ezekből napközben az anyamadar megetette fiókáival a pockokat. Este a vakond tetemet és az ötödik – bezápuult – tojást eltávolítottam a fészekből. Május 10-én a tojó már nem ült a fiak mellett, másnap a legidősebb fióka már kimerészkedett az ablakpárkányra, s ott üldögélt. Május 12-én miután lepottyant a földre, felraktuk egy közeli fára. Május 15-én eltűnt a második fióka, majd 17-én a harmadik, a negyedik 18-án pottyant le a földre, ezt is felraktuk egy közeli fára. Június 6-án az esti órákban három fióka még a park fáin hallható.

A fészkelőhely a város szélén volt található. Táplálékszerző terület – a település parkjain kívül – északkeletre 200 méterre lévő kertvárosi rész, 600 méterre árterület, dél-délkelet felé pedig 1-1,5 kilométerre nagyobb területű ligetes parlag van.

A baglyok szokatlan fészkelése szokatlan viselkedéssel is párosult. A kotló madarat 30-40 cm-ről sikerült fényképeznem, s egyáltalán nem zavartatta magát, még csak nem is „kattogott” csőrével. Amikor fiókáin ült, meg lehetett simogatni. *Schmidt Egon* javaslatára a tojót nem gyűrűztem, de a fiakat megjelöltem. Mikor az anyamadar meglátta a gyűrűzéshez felhúzott fekete bőrkesztyűt, kiugrott a virágláda szélére, s ott pózolt védekező-támadó testtartást felvéve, tollait szétterítve, normál testnagyságának sokszorosát mutatva.

Még egy sikeres fészkelés volt Tiszaújvárosban szokatlan helyen. Egy közintézmény ablakában, nyugati oldalon, 7 méter magasban lévő galambfészekben nevelte fel fiókáit egy pár, három fiat repítve.

Sajnos ennek a fészkelésnek az adatai utólagosan jutottak tudomásomra, így ezzel részletesen nem foglalkozom.

Tiszaújvárosi madarásztársaimmal alaposabban szétnéztünk a környékünkön, s azt tapasztaltuk, hogy alig-alig van az erdei fülesbaglyok számára alkalmas természetes

fészkelőhely. Mindez összefüggésbe hozható a mértéktelen fairtással, az alapos dúvadirtással.

A város közelében egy aránylag háborítatlan 100-110 hektáros területen műfészkeket helyeztünk ki a baglyok számára, jelen sorok írásakor a 30-ból már 5-ben kotlanak a madarak, de városunkban is fészkel két pár.

Ezekről a megfigyelésekről az adatok teljes feldolgozása után adunk újabb információt.

Ezúton szeretném megköszönni a bagolycsalád „házigazdáinak” – *Kristályné Medgyessy Andreának* és *Kristály Endrének* – rendkívül aktív és türelmes bagolyvédő hozzáállásukat.

Balogh Gyula

Szélesfarkú halfarkas (*Stercorarius pomarinus*) a Dunakanyarban

A szélesfarkú halfarkas (*Stercorarius pomarinus*) ritka (őszi) átvonulóként ismert a hazai faunában (Magyar et al., 1998).

A faj a Dunakanyarban – legalábbis publikált adatok szerint – eddig két alkalommal fordult elő. Elsőként 1973 során Felsőgödön észleltek két fiatal madarat (Mödlinger, 1975), majd mintegy két évtized után, 1994-ben bukkant fel egy – szintén immatur – példány Esztergom közelében (Kókay, 1994). Mindazonáltal tekintettel a határozási nehézségekre és a nem megfelelő leírásokra, ezen adatok egyikét sem fogadta el az MME Nomenclator Bizottság, mindössze mint "halfarkasfaj" (*Stercorarius* sp.) kerültek hitelesítésre (Magyar, 1995; MME NB, 1998).

Jómagam több, mint egy évtizede vizsgálom a Dunakanyar, s azon belül is az országosan ismert Göd–Vác szakasz vízimadaraikat. Szeptember és április között heti rendszerességgel ellenőrzöm ezen a tíz folyamkilométeres egységen előforduló fajok mennyiségét.

A 2000 október 27-i bejárásom Vác határában a Gombás-patak árterének szegélyénél (Duna 1678 fkm) található feltöltésről távcsőveztem, amikor egy öreg, teljesen ép tollazatú, nyári ruhás, világos típusú szélesfarkú halfarkas (*Stercorarius pomarinus*) jelent meg a légtérben, és gyors siklással - a folyó irányára merőlegesen - délnyugati irányba haladt. Mindössze néhány percig gyönyörködhettem a madár látványában 31x-es teleszkópom segítségével.

Mivel az MME NB leírásomnak köszönhetően ezt az adatot hitelesítette (Schmidt in litt.), lényegében ez tekinthető a rablósíralyfaj első dunakanyari előfordulásának.

Irodalom

- Kókay Sz. (1994): Madarásznapló: Búbánatvölgy-Esztergom, 1994. november 12. *Füzi* 3, p. 13–14.
Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T., & Bankovics A. (1998): Magyarországi madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, p. 74.
Magyar G. (1995): Az MME Nomenclator Bizottság 1994. évi jelentése ritka madárfajok magyarországi előfordulásáról. *Aquila* 102, p. 205.

MME Nomenclator Bizottság (1998): Az MME Nomenclator Bizottság jelentése a Magyarországon ritka madárfajok 1988 előtti előfordulásairól. *Aquila* **103–104**, p. 109.

Mödlinger, P (1975): Szélesfarkú halfarkas Felsőgödön. *Aquila* **80–81**, p. 287.

Selmeczi Kovács Ádám

Kukoricaszemet felaprító búbospacsirta (*Galerida cristata*)

2000. szeptember 23-án a nagyiváni házunk tornácáról szemléltem a közeli pusztá szélén mozgó madarakat. A kerítés melletti aszfaltozott úton egy búbospacsirta kitartóan énekelt, ezért alig 15 m-ről ráirányítottam a teleszkópot. Harminckétszeres nagyítással figyeltem, amint az éneklést hirtelen abbahagyva az úton elszóródott kukoricaszemek egyikével kezdett foglalkozni. A jókora szemet nem is próbálta lenyelni, hanem erős csőrágásokkal kopácsolta, amelytől az néha 30-40 cm-re is elpattant. Jól láttam, amint a hosszas ütögetéstől kis darabkák váltak le róla, melyeket a madár elfogyasztott. Az alaposan megcsorbult magot egyre könnyebben forgácsolta és végül mintegy 4-5 perces aprítás után teljesen megette.

Az elmúlt 25 évben, keményebb teleken nemegyszer etettem a madarakat darált tengerivel, melyet a búbospacsirták is elfogadtak, de részükről a teljes kukoricaszem szétaprítását korábban még nem figyeltem meg.

Kovács Gábor

Új jelenségek a csíkosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) élőhely-választásában

Korábban már beszámoltunk azokról a változásokról, melyeket az 1999-es vésztározó árasztás okozott a csíkosfejű nádiposzáta hortobágyi fészkelőhelyein (Kovács *et al.*, 2000).

2000-ben a vésztározás kisebb mértékű volt és inkább az április végétől kialakuló tartós aszály volt jelentős hatással a területre. Említett közleményünkben már felvetettük a további vizsgálatok szükségességét, melyet ez évben el is kezdtünk. A madárállomány több mint 90%-ának otthont adó délnyugat-hortobágyi térség folyamatos ellenőrzését magam végeztem. Megállapítottam, hogy több helyen is megkezdődött a madarak visszaszivárgása az előző évben a víz által elfoglalt, átalakult növényzetű zombékosokba, rétekre. Ezek közül a legkülönösebbnek az elburjánzott széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*)-állományokban való megtelepedést tartom. A csíkosfejű nádiposzáta 1971-es első itteni megjelenése óta gyékényesekben soha nem fészkel és éneklőhelyül sem használta azokat. 2000 száraz nyarán viszont a nagyiváni Csíkos-hát, Kismező, valamint a Mérges-ér, Kotán-ér mentén tizenegy olyan revírt ismertem, ahol a hímek gyékénybuzogányra ülve (!) énekeltek.

Borzas-pusztá nyugati részén, a Zádor-lapos pereméről viszont a posványás (*Carex acutiformis*) nyomult előre a tavalyi nagy vizek nyomán, és itt tapasztaltam először a

hortobágyi fészkelések történetében sásréten való megtelepedést, melyet eddig csak az irodalomból ismertem (NDK, Lengyelország, Belarusz).

A Pentezugban Végvári Zsolt által lelt gomolyos szittyó (*Juncus conglomeratus*) állományában való fészkelés szintén a faj német- és lengyelországi hazájának mocsárrettjeit idézi. (Szittyóra utal a madár régebbi német neve is: Binsenrohrsänger.)

Az 1999-ben elfoglalt új élőhelyek közül a borzasi Sóskút-telek, Bökönyi-oldal, Égetthalom környék 2000-ben is népes állománynak adott otthont. E térség különlegessége, hogy a száraz környezetben tömegesen növő réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) zöldellő bokrait és tavalyi kóróit egyaránt éneklőhelyül használták a csikosfejűek. 2000-ben összesen 640-660 éneklő hímest számláltunk a Hortobágyon.

Irodalom

Kovács, G., Konyhás, S. és Végvári, Zs. (2000): A csikosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) fészkelőhelyeinek változása és állományának alakulása a Hortobágyon 1999-ben. *Aquila*, **105–106**, p. 161–163.

Kovács Gábor

Házi verebek (*Passer domesticus*) érdekes táplálékszerző viselkedése

Az urbanizálódott házi verebek táplálékszerzésének sokoldalúságát bizonyítja 2000. nyarán Budapesten, a Népstadion úti autóbusz pályaudvaron több alkalommal tett megfigyelésem. Az itt élő házi verebek nemcsak az elhullott szemétből és az utasok által nekik juttatott ehető hulladékból táplálkoztak. A távolsági járatok beérkezését követően néhány példányuk megvárva, amíg az utasok elhagyták az autóbuszt, a buszok homloklemezéről, fényszóróiról, hűtőrácsáról csipegették az elütött rovarok tetemeit. Érdekes volt megfigyelni, hogy ezek a példányok nem csak véletlenül fedezték fel ezt az értékes táplálékforrást, hanem a buszok beérkezését követően céltudatosan kutatták át rovartetemeiket keresve a jármű elülső részének repedéseit. Feltehetőleg tanult viselkedésformáról volt szó, mert a pályaudvaron tartózkodó kb. 25-30 példányt számláló verébcsapatból csupán 3-4 példány választotta a táplálékszerzésnek ezt a módját, de ezek következetesen végigvizsgálták a beérkező járatokat.

Kalotás Zsolt

Adatok a hortobágyi madárkórházban kezelt madarak Mallophaga-fertőzöttségéhez

Sérült madarak gyógykezelését, állatkórházi ellátását, gyógyulásuk után a szabad természetbe való visszahelyezését évek óta folytatja dr. Déri János és dr. Déri Jánosné. Az állatkórházukban megfordult sérült, sokkos, röntgenkezelt, műtött madarokról történt a

rágótetvek gyűjtése, így mennyiségi gyűjtést nem sikerült végezni. A rágótetvek határozását *dr. Rékási József* végezte. A vizsgált madarak rendszertani sorrendjét követve adtuk meg az eredményeket (jelzések: hím = ♂; nőstény = ♀; lárva = L).

A rágótetvek rendszertanánál *Hopkins & Clay (1952)*, illetve *Rékási (1993)* munkáit vettük figyelembe. Plussz jelzéssel azokat a rágótetveket jelöltük, amelyek hazánk faunájára nézve új fajok. A jövőben is rendszeresen közöljük a madárkórházban kezelt madarokról gyűjtött rágótetvek adatait.

Faj, gyűjtési hely, dátum	Mallophaga
Ciconiiformes	
<i>Egretta alba</i> (műtött) Balmazújváros, 2000.07.19.	+ <i>Ardeicola albulus</i> (Eichler, 1948) 1 ♂, 2 ♀, 2 L
<i>Ciconia nigra</i> (műtött) Hortobágy, 2000.08.08.	<i>Neophilopterus tricolor</i> (Burmeister, 1838) 5 ♂, 6 ♀, 12 L
<i>Ciconia ciconia</i> (műtött) Nádudvar, 2000.09.01.	<i>Colpocephalum zebra</i> (Burmeister, 1838) 1 ♀
Falconiformes	
<i>Milvus milvus</i> (szárnytörött) Németország, 2000.02.18.	<i>Colpocephalum wetzeli</i> (Eichler, 1941) 1 ♂, 2 ♀
<i>Haliaeetus albicilla</i> (ciánmérgezett) Gálvavencsellő, 2000.02.10.	<i>Colpocephalum flavescens</i> (Haan, 1829) 2 ♀ <i>Craspedorrhynchus macrocephalus</i> (Nitzsch, 1874) 1 ♀ + <i>Degeeriella discocephalus</i> 3 ♂, 5 ♀
<i>Buteo buteo</i> (műtött) Létavértes, 2000.03.06.	<i>Degeeriella fulva giebelsi</i> (Hopkins, 1947) 2 ♂, 2 ♀
<i>Falco cherrug</i> (gerincsérült, elpusztult) Kócsújfalu, 2000.02.21.	<i>Degeeriella rufa</i> (Burmeister, 1838) 1 ♂, 1 ♀
Strigiformes	
<i>Asio otus</i> (elütött, műtött) Monostorpályi, 2000.01.29.	<i>Strigiphilus barbatus</i> (Osborn, 1902) 1 ♂, 3 ♀

Irodalom

- Hopkins, G. H. E. & Clay, T. (1952)*: A check list of the genera and species of Mallophaga. London, p. 362.
- Rékási, J. (1993)*: A magyarországi madarakon élősködő rágótetvek (Mallophaga). *Aquila* **100**, p. 71–93.

Rékási József, Déri János & Déri Jánosné

SHORT COMMUNICATIONS

Effect of years rich in high level inland waters on the nesting bird life of the Tápió-Hajta region

The first detailed characterisation on the bird life of the region discussed in this communication was given by *Endes (1987)*. A total of 97 breeding bird species were mentioned in the study on the vertebrate wildlife of the alluvial wash plain of Tápió–Galga–Zagyva rivers, their sites of occurrence and abundance were also characterised. From the end of the 1980s members of BirdLife Hungary as well as nature conservation experts visited the region more frequently. Data collected in the framework of other census works (rare and colonial bird census, point count method for passerines etc.) gave a more detailed picture of the region's bird life and also on the threatening factors. Results of the ornithological studies and the measures to be taken for conservation were published by *Füri & Urbán (1998)*. As a result of the studies 128 breeding species were registered. In the meantime the nature protection value of the area was also recognised and the Tápió-Hajta Vidéke Landscape Protection Area was declared, thus conservation of the landscape, the rich flora and fauna may receive priority in the future.

In the period since the establishment of the landscape protection area a fortunate population increase has been observed partly as a result of active conservation measures (artificial bird habitat construction of a shallow wetland near Tápiógyörgye), partly as a result of high inland waters in 1999 and 2000 (in connection with the more than 800 mm precipitation in 1999 providing constant water cover of the marshland, reed beds, sodic lakes, wet meadows). It has to be noted that the number of breeding bird species increased to 141 as a result of the mentioned factors.

The Red-breasted Grebe (*Podiceps grisegena*) was only known on passage before but in 1999 a pair bred successfully in the marshes of Nyík-rét and fledged three juveniles. The same holds for the Black-necked Grebe (*Podiceps nigricollis*) which first bred in 2000 in Vámoszédi-tó near Tápiógyörgye in five pairs.

Bitterns (*Botaurus stellaris*) declined by the mid 1990s to one tenth of their original population of 50 pairs as a result of the drying out of marshlands. A marked increase was observed in the two wet years, their population was close to 30 pairs in year 2000.

While Night Herons (*Nycticorax nycticorax*) occurred on migration before, their first breeding was only recorded in 2000 when 2 pairs bred with other heron species in the marshland of Virágkerti-tó along Hajta.

It was in 1994 when two pairs of Great White Egret (*Egretta alba*) bred the last time on the reservoir No II. of Nagykáta. After this year they disappeared during the droughty years to reappear again only in 1999. In this year one pair nested in Hajta marshes and 150 individuals were present on Nyík-rét. In 2000, 23–25 pairs bred in three different colonies along the Hajta creek. Nesting of Grey Herons has not been proven in earlier times. In 1999 one pair bred on a white poplar tree close to the fishponds. In 2000 two pairs were present on the heronries near the Hajta. While the number of Purple Herons (*Ardea purpurea*)

drastically declined during the droughty period, their population grew to 15-20 pairs during the wet years.

The Greylag Goose (*Anser anser*) was considered a rare passage migrant in the area, but a pair was presumed to breed in the reeds of Nyík-rét in 1999, and three pairs attempted to nest in 2000.

The Gadwall (*Anas strepera*) nested again on Nyík-rét after a pause of ten years, and the population of the strictly protected Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*) around the marshes of Hajta grew from a decline of 5-6 pairs to 20 pairs, but 4-5 pairs also nest near the fishponds of Tápiószecső.

Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) has doubled in numbers since the mid 1990s with a population of around 20 pairs in 2000.

The Corncrake (*Crex crex*) bred earlier occasionally in 1-2 pairs, in 1999 three pairs, in 2000 5 breeding pairs were estimated based on the calling males.

An artificially developed wetland near Tápiógyörgye made considerable changes in the shorebird population of the area. As an addition to those species already present in the area (Lapwing, Black-tailed Godwit, Redshank) 7 pairs of Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) and 5 pairs of Avocet (*Recurvirostra avosetta*) as well as two pairs of Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*) appeared as new breeders but the lake almost dried out as a result of the heat days in May and the remaining water allowed successful nesting for only 1-2 pairs.

Artificial islands provided nesting ground for two pairs of Common Tern (*Sterna hirundo*). A few pairs of Black-headed Gulls (*Larus ridibundus*) appeared in the area and their behaviour indicated their intention to breed soon but they disappeared. With the supply of a more constant level of water (from the nearby canal) breeding success will likely increase.

Although it may not be in connection with the presence of inland waters but other new species have been also recorded from the region like a pair of Ravens (*Corvus corax*) nesting in the woods accompanying Felső-Tápió creek or the Scops Owl (*Otus scops*) which called regularly from a loose grove and alley in two sites in 2000, indicating their nesting in the area.

References

- Endes M. (1987): A Tápió-Galga-Zagyva hordalékkúp-síkság gerincesállat világa. *Fol. Hist. Mus. Matr.* **12**, p. 119–127.
Füri A & Urbán S. (1998): A Tápió-vidék madártani vizsgálata. *Ornis Hungarica* **8** (Suppl. 1), p. 113–118.

András Füri & Tamás Vidra

Unusual foraging technique of Little Egret (*Egretta garzetta*) in lake bed

On August 28, 2000 I was watching birds on pond 7 of Csécs-fishponds of the Hortobágy with my spotting scope. Only the fish bed had deeper water while the rest of the lake bed was covered by mud and poodles. I took note of two Little Egrets loudly quarrelling with each other. The birds were walking around in the mud covered by 1-2 cm water while they stopped from time to time and with one leg stretched forward they were making fast searching movements in the dilute mud. After a few steps they repeated this movements until one of them felt a fish that picked up quickly with its bill a weather fish (*Misgurnus fossilis*) attempting to get away from the other egret immediately attacking it for the prey. The observed type of foraging technique was completely different from the food tapping method used by Little Egrets in deeper water.

Gábor Kovács

Observation of a presumed goose hybrid on the Hortobágy

On October 26, 2000 I was watching the wild geese on the almost drained pond No. 5 of Csécs-fishponds. In the shallow water and on the shoals emerging from the water ca. 300 Greylag Geese (*Anser anser*), 500 White-fronted Geese (*Anser albifrons*) and 5 Red-breasted Geese (*Branta ruficollis*) were staging. In the flock of White-fronted Geese I noted an exceptionally pale-backed and white-headed individual. I studied this bird with my scope at 50 power magnification for a prolonged period in good light conditions from a distance of 300 meters.

Its face and the majority of its head was completely white with a small pale grey stripe on its crown. Its neck was pale grey, its back and wing coverts were mealy grey, with darker grey remiges. On its belly there was a large dark spot of an irregular drop shape in diagonal position, accompanied with two smaller washed out grey spots. Its bill colour was pale orange (similar to the White-fronted Geese). I did not see the leg colour because the bird was standing in the water. Its body size approached that of White-fronted Geese, and it kept together with one of the adults of the same species all the time.

The observed features indicated that the bird was presumably a hybrid between White-fronted Goose (*Anser albifrons*) and Barnacle Goose (*Branta leucopsis*).

Gábor Kovács

Bar-headed Goose (*Anser indicus*) and Mandarin Duck (*Aix galericulata*) on Rétság-fishponds

As a consequence of the early winter most of waters were covered by ice in the Mezőföld region by December 1999. This was the case also on the Rétság-fishponds

where the geese and ducks gathering on ponds No. 2 and 6 kept a 200-300 meter long oval shaped area open with their paddling which stayed unfrozen for the whole of the winter. The birds used the two open surfaces simultaneously but flew to the other pond at 2.5-3 km to any disturbance. Unprecedented numbers of staging and roosting ducks and geese were recorded, especially in January. The highest mass of waterfowl was seen on the 20th of January, right after a cold front, accompanied by stormy winds. According to my estimates, 25 000 wild geese, 15 Mute Swans (*Cygnus olor*), roughly 15 000 wild ducks, hundreds of Coots (*Fulica atra*) staged together. Approximately 50-60% of the geese were Greylags (*Anser anser*) 25-30% Bean Geese (*Anser fabalis*) and 15-20% White-fronted Geese (*Anser albifrons*). The duck flock consisted predominantly of Mallards (*Anas platyrhynchos*), other species, like the Goldeneye (*Bucephala clangula*), Redhead (*Aythya ferina*), Wigeon (*Anas penelope*), Smew (*Mergus albellus*), Goosander (*Mergus merganser*) were present only in moderate numbers.

Since the long distance from the edge of the lake did not allow for safe identification of the species even with a telescope I decided to make my observations on January 15th and 29th from a temporary hide built from reed at the edge of the reedbed, close to the open surface of water on pond 'Réti II'. On January 15th, at around 8 a.m. in clouded but not hazy weather, well before the departure of the geese to their feeding ground, I saw a Bar-headed Goose (*Anser indicus*) in full adult plumage. I took pictures of the observed individual with a 600 mm telephoto lens. Unfortunately, I could only follow the bird for about a minute when it swam out from the field of my view in the hide. Although I stayed here until the early afternoon the Bar-headed Goose did not show up again during this period.

On January 19, I took pictures of the waterfowl flock taking off from the water. After having the film developed I noticed on the slides a duck in the flock with a brownish red bill, and a white superciliary stripe. Evaluation of the consecutive slides proved that it was a Mandarin Duck (*Aix galericulata*) male. The brightly coloured duck did not stick out at all from the flock of Mallards resting on the ice.

Previous five records of Bar-headed Goose were placed in category D or E similarly to those two records accepted in 1999, following the Rétszilás observation, since captive origin could not be excluded. It is still unlikely that Bar-headed Goose reach the Carpathian basin during migration or vagrancy from its breeding grounds in Asia but it cannot be proven either that the observed individuals originated from the feral population of southern Sweden.

The official checklist of the birds of Hungary, published in 1998, does not mention the Mandarin Duck since it did not deal with species belonging to category E. The EBCC bird atlas, on the other hand, lists the species since self sustaining feral populations exist in Europe (predominantly in Great Britain, France, Netherlands, Belgium, Denmark, Germany but even in Austria). Two earlier records of the species were listed in category E. A few more unverified records were not assessed since no description was sent to the rarities committee.

It is common in the records of the two species discussed here that both birds behaved in a similar way i.e. similarly to other members of the goose and duck flocks. Their "wild"

behaviour is not enough evidence, however, to exclude zoo or other captive origin since individuals usually follow the behaviour of the entire flock.

Zsolt Kalotás

Occasional fish prey on the diet of different shorebird species on a fishpond preceding fish harvest

Some of the shorebirds feed on fish regularly, some species even developed a strategy on catching small fish. Greenshanks (*Tringa nebularia*) attempt to catch fish by wading in the shallow water moving rapidly and making cuttering movements with their bills in the water. Spotted Redshanks (*Tringa erythropus*) often follow this method in a flock lined up next to each other and force the small fish into shallow bays thus achieving higher feeding success. Unusual conditions may provoke fish consumption even in case of those species usually not feeding on such types of prey.

On September 29 and 30, 2000 in Rétszilasi-halastavak Reserve I had the opportunity to observe and photograph different shorebird species to feed on fish on the 'Miklós II' pond. On this pond two species of "dirt fish", the Prussian carp (*Carassius auratus gibelio*) and the stone moroco (*Pseudorasbora parva*), introduced with herbivorous fish from China, became very abundant. As a result of the harvest of ca. 30 tons of carps, 10 tons of small fish was also collected. The water in the fish bed looked as if it was boiling from the abundance of small fish. The waves of the water drifted several small fish to the muddy shallow area along the shore where they had no chance to return to the deep water. First I noticed two Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) as they were constantly running up and down and feeding along the edge of the water. Having a closer look I realised that they were feeding on the small, 3-4 cm long stone moroco. The still wriggling individuals were picked up from the mud of the water edge. Before swallowing them, the plovers ran into the shallow water and dipped their bills several times into the water as if washing their prey, then ran back to the shore to swallow the fish. It occurred occasionally that the "rinsed" fish fell out of their bill back into the mud and turned dirty again. In these occasions the plovers always repeated the ceremony. The two birds ate surprisingly many fish. They would swallow 4 to 5 fish within 2-3 minutes to take a brake of approximately the same time length while they were resting, running around or chasing the sandpipers invading their feeding territory. With not much devotion occasionally they flushed the two Green Sandpipers that were feeding on the same shore section. Sometimes the plovers ate the still alive and wriggling small fish stuck in the fishing net that was thrown on the shore. These fishes were never rinsed before having been swallowed, probably because they were not muddy or dirty.

Along the lakeshore two Green Sandpipers (*Tringa ochropus*) and two Wood Sandpipers (*Tringa glareola*) were also feeding. Both species were catching only fish of 2-4 cm length. The Green Sandpipers followed two types of catching methods. They usually took the small fish from the mud and rinsed them similarly to the Grey Plovers before eating them. Less frequently, they moved along in the shallow water swaying their bills

similarly to the much bigger Greenshanks. Every time they caught a fish they ran out to the shore to eat it. This behaviour suggested that they could not have a safe grip on the prey so they rushed to an environment where loss of their prey was less likely.

The Wood Sandpipers preferred to feed on the small fish helplessly wriggling in the mud. In their case I had no chance to see them washing their prey items. Two Spotted Redshanks fishing on the far side of the fish bed did not show any interest in the struggling fish in the mud. Instead, they were fishing in the shallow water with swaying bill movements typical to their species.

References

Kovács, G. (1985): Néhány érdekes viselkedési- és táplálkozási adat. 1985. Madártani Tájékoztató (július-december), p. 65.

Zsolt Kalotás

Food robbing by Wigeons (*Anas penelope*) from foraging Coots (*Fulica atra*)

While watching the waterfowl swimming around on the open waters of Nagy-Darvas-fenék of the Kunkápolnás marshes of the Hortobágy on February 16th, 2001 I observed a noteworthy element in the behaviour of Wigeons.

Approximately a dozen Coots were diving for food in the shallow, 70-80 cm deep water. They were accompanied by ca. twenty Wigeons which were only waiting for the Coots to emerge from the water. Then they surrounded the Coot and stole from the bill of the Wigeon the piece of vegetation just brought up. The Coot endured the action with patience no matter if one or more (sometimes even three or four) ducks attacked it. This type of passivity seemed contradictory to my previous observations on its often aggressive behaviour towards gulls, different species of grebes and diving ducks on the feeding ground.

This was the first time I recorded Coots feeding together with paddling ducks other than on fishponds, on a natural marshland. It is also noteworthy that other species of ducks did not participate in the attacking behaviour of Wigeons.

Gábor Kovács

White-winged Black Terns (*Chlidonias leucopterus*) breeding in exceptionally high numbers on the Hortobágy in 2000

The three species of marsh terns bred in such high numbers on the Hortobágy in 1999 (Kovács, 2000; Kovács *et al.*, *in print*) that breaking these records so soon was simply unimaginable. The exceptionally high numbers of 1999 were explained by the mitigation fill up of the emergency reservoirs providing excellent habitats to the terns. Mitigating

measures were introduced in 2000 as well for flood prevention that lasted from April 10 to May 8th, but only 60 to 70% of the volume of water was let onto the southern and south-western pusztas of the Hortobágy.

Population data of different waterbird species changed considerably when compared to data of the previous year but White-winged Black Terns reacted most remarkably to the ideal conditions of the wetlands. The arrival of terns was also noteworthy, since the other two species arrived on April 1st (which was the earliest date I ever recorded) while White-winged Black Terns also arrived two weeks earlier (on April 12th) than in the previous year. Their migration fell to the most intensive period of flooding. On May 2nd I counted 1300, on the 6th 3000, on the 13th 4000 individuals on the continuous waters of Nagyvíván, Kunmadaras and Ecsezug.

The breeding which started in the last third of May served with another peculiarity: the close to two thousand pairs did not break up to smaller colonies like in 1999 when the 1500 pairs occupied 23 different colonies (Kovács *et al.*, *in print*), rather, the nests were situated in varying density in a 4.5 km long and 3 km wide stretch from Nagyvíván to Darvas-halom on the western part of the flooded area.

Unlike to 1999, in this season I never saw the birds sitting on trees (Kovács, 1999), although at a wider distance (in Tiszaörs, Kócsújfalu, Karcag) large flocks were seen while feeding on insects over ploughfields, cultivated land, loess grassland which moved then towards their wetland nesting ground with food in their bills. While the population of White-winged Black Terns exceeded the population of 1999 by 25% the numbers of Black Terns heavily, that of Whiskered Terns slightly declined to levels preceding 1999.

References

- Kovács G., Kapocsi I. & Végvári Zs. (*in print*): Szerkőfajok rekordmennyiségű fészkelése a Hortobágyon 1999-ben. *Tűzok*, 5.
 Kovács G. (1999): Fára szálló fehérszárnyú szerkők (*Chlidonias leucopterus*). *Tűzok* 4, p. 126.
 Kovács G. (2000): Az 1999-es véstározó árasztás hatása a Hortobágy déli pusztáinak madárvilágára. *Aquila* 105–106, p.143–156.

Gábor Kovács

Notes on Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) records in Somogy county

The Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) is one of those few strictly protected birds of prey where data on nationwide population trends is scarce. The secretive behaviour and relatively difficult identification of the species may have contributed to this fact. Therefore, it would be desirable to collect all data systematically in the different regions.

National population estimates are somewhat controversial: Haraszthy (1998) gave 150 pairs as Hungarian population while Magyar *et al.* (1998) estimated the population at 100–150 pairs. According to Báldi *et al.* (1997) the current population of 100 pairs is steady but a result of a considerable previous decline.

Two previous records of Lesser Spotted Eagle were known from Somogy county until the end of the 1990s. On August 13, 1990 one individual was seen over the juniper stand of

Darány (*Fenyősi, 1993*), and on September 15, 1990 also one bird was circling over Nagy-rét of Darány (*Fenyősi, 1996*). In the last two decades, two confirmed breeding sites have been discovered in the county.

The first nest of the species was found by *Tibor Tömösváry* and *Attila Orbán* on the western side of Baláta lake near Szentá. The 170 ha large bog, the grassland to the west and north, as well as the extensive sessile oak stands provided appropriate habitat to these raptors. This is supported by the fact that the bird built a number of nests till 1986 and moved a little further north to the vicinity of Darvaspuszta. It nested successfully between 1981 and 1985 with one juvenile fledged each year. In 1986 András Pintér found two deserted eggs in the nest and the birds have not been seen in later years.

In the second territory two birds were seen first on April 19, 1987 near Csurgó, over Jajgató, north of Lankóci-erdő. The area is a perfect habitat for the species with hardwood stands, alder groves, wet areas with grey willow as well as marsh meadows surrounding the wood. My next observation of the species was on August 26, 1990 when an adult individual was on the grazing land between Csurgó and Porrogszentkirály. In 1992 I saw the birds several times. My earliest observation was on April 15, the birds were seen later hunting several times on the meadows of Gyékényes, they even copulated there 4 or 5 times on May 22 and flew to the woods just before dusk. Although I did not manage to find their nest but only one bird was seen from May 28 on so I presumed the other bird must have been on the nest incubating the eggs. The birds were seen regularly in the territory until 1995 but they did not reappear in the spring of 1996 and I have not seen them since.

There are a number of records of Lesser Spotted Eagle on passage in the county: *T. Tömösváry* reported its occurrence from Nagybjom (Boronka fishponds) and *T. Nagy* from Lábod (Peteshalom fishponds).

Regular survey of the nests of Lesser Spotted Eagle and taking of appropriate protection measures is crucial due to the low reproduction rate of the species (almost never fledge more than one juvenile per nest). For this reason and for its secretive behaviour more attention needs to be paid towards this species in the future.

References

- Báldi A., Moskát Cs. & Szép T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. Természettudományi Múzeum, Budapest, 81 p.
- Fenyősi L. (1993): A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai (1983–1993). Állattani Közlemények **79**, p. 55–66
- Fenyősi L. (1996): A Dráva somogyi szakaszának madárvilága (non-Passeriformes). Állattani Közlemények **81**, p. 19–35
- Haraszthy L. (1998): Békászó sas. In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 441 p.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.

Zoltán Horváth

Unusual nest site occupied by Long-eared Owl (*Asio otus*)

A pair of Long-eared Owls (*Asio otus*) chose a peculiar nest site and raised its chicks there in 2000 in the town of Tiszaújváros. The owls wintering in the parks of the town got used to the presence of humans gradually, and they often looked down back to people passing by from a height of 1 or 2 meters. There are appropriate areas of parks in the town with predominantly 25 to 40 year old trees of various species between the buildings. Since no proper nest site (Magpie or Carrion Crow nest) is available nearby for owls these birds chose a most peculiar site to lay their eggs: a plastic flower box situated in a metal framed metal grid glass container in front of the top floor of a four storey building. There was 2-3 cm thick soil layer in the bottom of the flower box and it was in a height of 13-14 m facing west on front of the building. The measurements of the frame are: 160 x 160 x 670 mm.

The birds were first discovered on March 14 while making noises at the flower tray which repeated the following day. On March 19 there was already an egg in the nest scraped in the pot soil. Two days later the female was already incubating two eggs and the clutch became complete by March 27 with 5 eggs. The first juvenile hatched on April 19 and two larger and two smaller juveniles were in the nest by April 27. On May 3, early in the morning six common voles (*Microtus arvalis*) and a mole (*Talpa europaea*) were piled up in the tray. All mice were fed to the juveniles by the female during the day. I removed in the evening of the same day the fifth, infertile egg as well as the dead vole from the nest.

On May 10 the female did not sit with the nestlings and the next day the oldest nestling ventured out to the window ledge to sit there. After it fell down on the 12th of May we placed the bird to a nearby tree. The second young disappeared on the 15th followed by the third on the 17th. The fourth young fell to the ground on the 18th, we placed it to the next tree. On June 6th three juveniles could be heard from the trees of the park.

The nest ground was at the edge of the town. The feeding ground involved, together with the parks of the town, the suburbs in NE direction to a distance of 200 m, the floodplain to 600 m, and a wasteland with trees to a distance of ca. 1.5 km.

The unusual nesting of the owls was paired with unusual behaviour. I managed to take pictures of the breeding female from a distance of 30–40 cm, it did not even snap with its bill at me. While sitting on her brood one could pet her. To the advice of *Mr Egon Schmidt* I only put ring on the nestlings. When the female saw my black glove that I put on for ringing, she jumped out to the edge of the flowerbox displaying with spread out feathers expanding its virtual body size multiple times.

A further unusual nesting of Long-eared Owl took place in Tiszaújváros. A pair occupied a dove nest on the western side of a public building at a height of seven meters and fledged three juveniles successfully. Since I was notified about this nest late I could not collect more detailed data on this nesting.

With my fellow birdwatchers in Tiszaújváros we conducted a survey on potential nest sites in the area and found that proper nest sites for Long-eared Owls are very scarce. This is a result of tree cutting and heavily enforced population control of corvids in the area.

In the vicinity of the town artificial nests were placed in a ca. 100 ha large area for the owls. Five out of 30 nests were already occupied at the time of the writing of the manuscript and further two pairs nest within city limits.

Finally I wish to express my sincere thanks to the owners of the apartment – *Andrea Kristály-Medgyessy* and *Endre Kristály* for their patience and positive attitude towards the owls nesting on their balcony.

Gyula Balogh

Observation of Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) in the Danube bend

The Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) is known as a rare autumn passage migrant in Hungary (*Magyar et al., 1998*). Although two records of this species are known from the Danube bend according to the literature (*Mödlinger, 1975; Kókay, 1994*), both records were accepted only as 'Skua species' by the Hungarian rarities committee (*Magyar, 1995; MME NB, 1998*).

I have been studying the bird life of the Danube bend, especially the section between Göd and Vác for a number of year now. Between September and April I have been surveying the number of different species on a weekly basis.

On October 27, 2000 I was watching the birds with my binoculars in the outskirts of Vác at the fringe of Gombás creek (Duna, 1678 km) from the dyke when a pale coloured Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) in full adult plumage appeared in the horizon and moved in Southwest direction with fast gliding, perpendicular to the direction of the river. I had a chance only for a couple of minutes to observe the bird with my telescope at 31 power magnification. Based on the description of the bird submitted to the rarities committee the record was accepted (*Schmidt in litt.*) and as such this is to be considered as the first proven record of the species for the Danube band.

References

- Kókay Sz. (1994):* Madarásznapló: Búbánatvölgy-Esztergom, 1994. november 12. *Füzike* **3**, p. 13–14.
Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T., & Bankovics A. (1998): Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, p. 74.
Magyar G. (1995): Az MME Nomenclator Bizottság 1994. évi jelentése ritka madárfajok magyarországi előfordulásáról. *Aquila* **102**, p. 205.
MME Nomenclator Bizottság (1998): Az MME Nomenclator Bizottság jelentése a Magyarországon ritka madárfajok 1988 előtti előfordulásairól. *Aquila* **103–104**, p. 109.
Mödlinger, P (1975): Szélesfarkú halfarkas Felsőgödön. *Aquila* **80–81**, p. 287.

Ádám Selmeczi Kovács

Crested Lark (*Galerida cristata*) slicing up corn seed

On September 23, 2000 I was watching the birds from my porch as they moved around at the edge of the nearby puszta. A Crested Lark was singing continuously on the asphalted road along the fence so I aimed my telescope to the bird from a distance of barely 15

metres. I was watching the lark with a 32 power eyepiece when it suddenly stopped singing and began to work on one of the corn seeds fallen earlier to the road. It did not even make an attempt to swallow the huge seed but began to hammer it with powerful wing beats so the seed sprang occasionally to a distance of 30-40 cm as a result. I could see it well that the small pieces falling off as a consequence of the hammering were all eaten by the lark. The seed becoming heavily chipped by this time was hammered with an increasing intensity before being completely eaten within 4-5 minutes.

In the past 25 years in heavier winters I had fed the birds with ground corn seeds that was also taken by Crested Larks among other species but this was the first time I have seen Crested Lark grinding up whole seeds of corn.

Gábor Kovács

Recent changes in the habitat selection of Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*) on the Hortobágy

Changes in the habitat use of Aquatic Warbler, caused by the emergency inundation in 1999 on the Hortobágy, have already been reported (Kovács *et al.*, 2000).

The emergency inundation of the area involved smaller volumes in 2000 compared to the previous year and permanent drought prevailed instead from late April in the region. The relevance of further research was already discussed in the cited paper which was initiated this year. The area of Southwest Hortobágy, home for more than 90% of the local Aquatic Warblers was regularly surveyed by author. Return of the birds began at many places to tussocks and meadows with an already modified vegetation covered by water in the previous year. The most peculiar sign was to see Aquatic Warblers occupy the proliferating *Typha latifolia* stands. Since the first appearance of the species on the Hortobágy it has never nested before in this type of vegetation and it did not even use it for singing. In the dry summer of 2000 I detected eleven such territories along Csikos-hát, Kismező, as well as Mérges-ér, Kotán-ér where males were singing from the top (!) of this plant.

On Zádor-lapos (western part of Borzas-puszta) the *Carex acutiformis* protruded following the water bodies of the previous year and occupation of such habitats was observed for the first time on the Hortobágy, a phenomenon I knew previously from literature only (GDR, Poland, Belarus).

In Pentezug, nesting in *Juncus conglomeratus* (Zsolt Végyvári, *pers. comm.*) also recalls the breeding habits of the species in Germany or Poland ('Binsenrohrsänger', a former German name of Aquatic Warbler also refers to this plant species).

Out of the territories occupied in 1999 for the first time, Borzas Sóskút-telek, Bökönyi-oldal, Égett-halom areas gave home to numerous birds in 2000 as well. It was intriguing to see the green shrubs as well as the dead stems of *Aster sedifolius* (a plant proliferating in the dry area) used as singing posts by the males. A total of 640-660 singing Aquatic Warblers were counted on the Hortobágy in 2000.

References

- Kovács, G., Konyhás, S. és Végvári, Zs. (2000): A csikosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) fészkelőhelyeinek változása és állományának alakulása a Hortobágyon 1999-ben. *Aquila*, **105–106**, p. 161–163.

Gábor Kovács

Unusual foraging method of House Sparrows (*Passer domesticus*)

Flexibility of urbanised House Sparrows in their food acquisition was demonstrated by my observations made in the Budapest long distance bus terminal, near Népstadion. House Sparrow used a method to complement their food sources provided by the dustbins and edible garbage thrown at them by passengers described in the following. After a long distance bus had arrived and the passengers had left the vehicle, the birds began to pick off the remains of hit insects from the front covers, head lights, cooler grids. It was intriguing to observe that this food sources were not utilised by chance, rather, birds searched the front area of recently arrived vehicles systematically for insects. It was probably a learnt method since only 3 or 4 individuals out of the 25-30 sparrows of the terminal chose this type of foraging and these few individuals regularly followed the observed method.

Zsolt Kalotás

Data on Mallophaga infection of some birds treated in the Hortobágy bird rescue centre

Treatment, cure and repatriation of injured birds has been done for a number of years in the bird rescue centre in Hortobágy. Mallophaga lice were collected from some of the birds brought for X-ray diagnosis, surgical treatment for various injuries etc. Hence, quantitative collection, was not possible. Identification was done by J. Rékási. Results are given in taxonomical order of investigated bird species in Table 1 (For lice: male = ♂; female = ♀; larvae = L).

Taxonomy of Mallophaga species followed Hopkins & Clay (1952) and Rékási (1993). Species new to the Hungarian fauna were marked by '+'.

References

- Hopkins, G. H. E. & Clay, T. (1952): A check list of the genera et species of Mallophaga. London, p. 362.
- Rékási, J. (1993): A magyarországi madarakon élősködő rágótetvek (Mallophaga). *Aquila* **100**, p. 71–93.

Species, location, date	Mallophaga
Ciconiiformes	
<i>Egretta alba</i> (surgery) Balmazújváros, July 19, 2000	+ <i>Ardeicola albulus</i> (Eichler, 1948) 1 ♂, 2 ♀, 2 L
<i>Ciconia nigra</i> (surgery) Hortobágy, August 8, 2000.	<i>Neophilopterus tricolor</i> (Burmeister, 1838) 5 ♂, 6 ♀, 12 L
<i>Ciconia ciconia</i> (surgery) Nádudvar, September 1, 2000	<i>Colpocephalum zebra</i> (Burmeister, 1838) 1 ♀
Falconiformes	
<i>Milvus milvus</i> (with broken wing) Germany, February 18, 2000	<i>Colpocephalum wetzeli</i> (Eichler, 1941) 1 ♂, 2 ♀
<i>Haliaeetus albicilla</i> (cyanide poisoning) Gálvavencsellő, February 10, 2000	<i>Colpocephalum flavescens</i> (Haan, 1829) 2 ♀ <i>Craspedorrhynchus macrocephalus</i> (Nitzsch, 1874) 1 ♀ + <i>Degeeriella discocephalus</i> 3 ♂, 5 ♀
<i>Buteo buteo</i> (surgery) Létavértes, March 6, 2000	<i>Degeeriella fulva giebelsi</i> (Hopkins, 1947) 2 ♂, 2 ♀
<i>Falco cherrug</i> (spinal injury, died) Kócsújfalu, February 21, 2000	<i>Degeeriella rufa</i> (Burmeister, 1838) 1 ♂, 1 ♀
Strigiformes	
<i>Asio otus</i> (hit by car, surgery) Monostorpályi, January 29, 2000	<i>Strigiphilus barbatus</i> (Osborn, 1902) 1 ♂, 3 ♀

Table 1. Mallophaga species collected from different birds in the Hortobágy bird rescue centre in 2000

József Rékási, János Déri, Jánosné Déri

Communications of the
**4th International Conference on the Imperial Eagle (*Aquila*
heliaca)**

Budapest, Hungary, 23–24 November, 1998

Organised by MME/BirdLife Hungary

POPULATION INCREASE OF IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) IN HUNGARY BETWEEN 1980 AND 2000

János Bagyura – Tamás Szitta - László Haraszthy - Gábor Firmánszky –
Levente Viszló - András Kovács – Iván Demeter – Márton Horváth

Abstract

BAGYURA, J., SZITTA, T., HARASZTHY, L., FIRMÁNSZKY, G., VISZLÓ, L., KOVÁCS, A., DEMETER, I. & HORVÁTH, M. (2002): The increase of the Hungarian Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) population between 1980 and 2000. *Aquila* 107–108, p. 133–144.

The Raptor Protection Group of BirdLife Hungary (MME) started an organised conservation programme on the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in 1980. The work has been carried out in close collaboration with the national park directorates and with the financing support of the Nature Conservation Bureau. By 1990 the majority of the breeding territories in Hungary was located, and besides population monitoring, several types of conservation activities were conducted. During the 1990s the Hungarian population of Imperial Eagle increased significantly and many former lowland breeding habitats were reoccupied. In 2000 the Hungarian Imperial Eagle population consisted of approximately 55–60 breeding pairs. During the 21 years of study 473 breeding attempts were surveyed out of which 348 (73.57%) were successful and a total of 525 chicks fledged. Mean breeding success was 1.11 chicks/breeding attempts and 1.51 chicks/successful nests. The high ratio of recoveries of birds ringed in the Carpathian basin indicate that Hungarian and Slovakian breeding pairs form one continuous population.

Key words: birds of prey, *Aquila heliaca*, population dynamics, breeding success, conservation, Hungary.

Authors' address:

BirdLife Hungary (MME), H-1121 Budapest, Költő u. 21.

Introduction

Written documents on the breeding of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Carpathian basin reach back only to the end of the 19th century (e.g. *Lázár, 1874, Madarász, 1884*), partly because it was considered conspecific with the Golden Eagle by some of the authors. However, there are fossil findings on this species even from the Pleistocene (*Jánossy, 1980*). There is no available information on the population size from the end of the 19th century and the first half of the 20th century, but at that time the species was probably widely distributed in the Carpathian basin, including Hungary, Slovakia, Transylvania (Romania) and Voivodina (Yugoslavia) (*Vasvári, 1938*).

The situation changed after World War II, when the population decreased dramatically until it reached its lowest size by the late 70s and early 80s (*Haraszthy et al., 1996*). By that

time the species had disappeared from most of the previously inhabited lowland areas (with only one or two pairs left), and was also heavily declining in the hills. By 1980 the total Hungarian population probably consisted of 15-25 pairs as a maximum.

In 1980, volunteers of the Raptor Protection Group of BirdLife Hungary (MME) started an organised programme to save the Hungarian Imperial Eagle. Since the late 80s the work has been carried out in close collaboration with the national parks and with the financial support of the Nature Conservation Bureau. By 1990 most territories of the Hungarian Imperial Eagle population were located, and besides regular territory monitoring a number of conservation measures were introduced. During the 1990s the Hungarian population increased significantly reoccupying former lowland breeding habitats.

Shooting of eagles was banned by the Hungarian legislation in 1939, and the Imperial Eagle has been strictly protected since 1954. The species is listed in the Hungarian Red Data Book (*Rakonczay, 1990*), and in Category 1 on the Red List of BirdLife Hungary (*Tóth et al., 1999*). Conservation of the Imperial Eagle is of high priority in Hungarian nature conservation.

Methods

The Raptor Protection Group of BirdLife Hungary formed regional working groups and nominated co-ordinators for each group. This system proved to be useful, since this way multiple surveys of the same nests, causing unnecessary disturbance, could be avoided. The systematic regional surveys carried out by the regional groups also minimised the chance of leaving eagle territories undetected. Continuous monitoring of the breeding population has been executed since 1980 with more than 100 volunteers. Many conservation measures have been implemented in close collaboration with national park directorates (Table 1).

At the beginning of the breeding season (during February and March) the active nests of each breeding pair are searched for. If a nest is built on an endangered site (where the chances for successful breeding is low), and it is located in time, the nest is removed and usually an artificial nest is constructed nearby, at a safer location.

During the breeding season breeding attempts are surveyed until the chicks fledge. Special attention has been paid to the condition of nests and chicks after storms with strong winds and heavy rains. Nests damaged by storms are reinforced and chicks fallen out from nests are placed back into renovated nests. If it is impossible to place the nestlings back to the parents' nest, they are placed into another pair's nest with no more than two chicks of similar age. Injured birds are transferred for rehabilitation to the Hortobágy National Park raptor repatriation centre and they are released after successful recovery.

The species is very sensitive to direct disturbance (e.g. close watching of the nest site) comparing to indirect disturbance (e.g. agricultural workers walking in the proximity of the nest). Due to this, direct disturbance is avoided as much as possible while visiting nest sites. One needs to be particularly careful during the first half of the breeding period (preparation for breeding, egg laying, hatching and the period when the chicks are less than two weeks old), i.e. between March and late May in Central Europe. During this period eggs and chicks are particularly vulnerable to the effects of direct sunshine while shading is not

provided by the parents. Thus, approaching the nest closer than about 500 meters should be avoided. In some cases even greater precaution is needed, as there are considerable differences between individuals and nests regarding stress tolerance.

Conservation activities in Hungary between 1980 and 2000		Number of cases
1.	Monitoring of breeding attempts	473
2.	Controlling nest sites	7095
3.	Reinforcing decomposed nests	ca. 35
4.	Replacement of nests built at endangered sites	ca. 30
5.	Setting out artificial nests / out of this occupied by Imperial Eagles	ca. 225 ca. 35
6.	Replacement of fallen nestlings to the nest	ca. 20
7.	Rehabilitation of fallen nestlings or birds found injured	ca. 30
8.	Captive treatment of injured birds not capable to fly	ca. 10
9.	Insulation of medium-voltage electric pylons	ca. 30 000
10.	Restriction of forestry operations	ca. 200
11.	Restriction of agricultural field work	ca. 15
12.	Restriction of hunting activities	ca. 15
13.	Restriction of bee-keeping activities	7
14.	Restriction of activities of tourism	3
15.	Restriction of mining activities	1
16.	Temporary restrictions of traffic on unpaved roads	15
17.	Confiscation of illegally kept birds	5
18.	Initiation of legal proceeding against nest robbers	3
19.	Voluntarily guarding of endangered nest sites	ca. 20
20.	Payment to game-keepers, hunters or dam-guards for guarding nest sites	ca. 25
21.	Suslik (<i>Spermophilus citellus</i>) reintroduction	ca. 25 (involving ca. 2500 individuals)
22.	Artificial feeding in wintertime	ca. 30
23.	Ringling of nestlings – foreign recoveries of birds ringed in Hungary – home recoveries of birds ringed in Hungary – Hungarian recoveries of birds ringed in other countries	236 6 5 6
24.	Satellite tracking	1
25.	Publicity (educational and awareness raising articles, leaflets, reports on TV and radio)	ca. 100
26.	Technical publications and theses dealing with Imperial Eagle conservation	7

Table 1. Conservation activities on the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 1980 and 2000

If no special problems appear, nest trees are directly approached only once during the breeding season. Chicks are usually ringed between their third and sixth weeks of age (juveniles older than 6 weeks tend to jump out of the nest when the nest is disturbed). Food remnants are collected from the ground beneath the nests and roosting trees, as well as from the nests themselves.

Susliks (*Spermophilus citellus*) were reintroduced to several grassland areas where they had become extinct earlier during the 20th century. Individuals for repatriation are captured on grass runways and dams, where the presence and hole-digging habit of the suslik threatens public safety.

In collaboration with electric companies over 30 000 dangerous, medium voltage electric pylons have been insulated in Imperial Eagle territories up to now.

Forestry and agricultural activities are restricted at nest sites by national park directorates where necessary. Those nests that are especially endangered are guarded by volunteers. When justified, gamekeepers, hunters or dam-guards are paid to look after nest sites. Illegally kept birds are confiscated when possible, and legal proceedings were started against nest robbers and illegal traders.

A number of artificial nests have been set out, mainly for Saker Falcons (*Falco cherrug*), but Imperial Eagles often occupy them also. These artificial nests are mainly located in lowland habitats, because in these areas the shortage of suitable nest sites can be a serious limiting factor. Hills usually hold relatively much more undisturbed nest sites, so only about 10% of the artificial nests were put out there. In some cases additional food supply is delivered for the eagles in winter, to keep them on safe areas.

Results

Breeding biology

The traditional Hungarian breeding habitats in hilly areas are found between 400 and 1000 m a.s.l. These areas are mainly covered by Oak (*Quercus petraea*, *Q. cerris*) and Beech (*Fagus sylvatica*) forests with mosaics of Pine (*Pinus nigra*, *P. sylvatica*, *Larix decidua*) plantations. Recently reoccupied lowland habitats (between 100 and 150 m a.s.l.) are mainly cultivated agricultural lands with Poplar (*Populus* sp.) and Black Locust tree (*Robinia pseudoacacia*) windbreaks. Nests had been found exclusively on trees near the top of the above mentioned tree species.

If weather conditions are good, the breeding season of the Imperial Eagle in Hungary starts at the end of January, when the birds already may show display flights and build their nest. Both parents take part in nest building, but as egg-laying period is coming the female spends more time in the nest. The earliest date of egg-laying recorded in Hungary took place 14 March, and the latest occurred in mid May. According to our observations the second or third eggs of the brood usually completed between 4 to 20 April, and incubation takes 42-45 days. The chicks remain in the nest for further 55-60 days, and fledging usually takes place in the second half of July. The family remain together until the juveniles migrate south to their winter quarters.

Population dynamics

Between 1980 and 2000 the Hungarian breeding population of the Imperial Eagle increased significantly, especially in lowland breeding habitats (Figure 1). Based on the available data, the Hungarian population was estimated at about 15-25 breeding pairs in 1980, and increased to about 55-60 pairs by 2000. While the Hungarian population approximately tripled during the last 20 years, the distribution of the Imperial Eagle also expanded, doubling the inhabited area during this period (Figure 2). Both the increase of the population and expansion have been much more intensive in lowland habitats.

Breeding success

Data on breeding success are summarised in Table 2. During the period of 21 years known territories were occupied in 605 cases (pairs were observed regularly in the territory during the breeding season), out of which active nests were found and hatching took place in 473 cases (78.18%). From 473 monitored breeding attempts 348 (73.57%) were successful and a total of 525 chicks fledged. Mean breeding success was 1.11 chicks per all breeding attempts and 1.51 chicks per successful breeding attempts. Out of 348 successful breeding attempts, one eagle fledged in 188 cases (54.02%), 2 fledglings were observed in 143 cases (41.09%) and 3 fledglings in 17 cases (4.89%).

In parallel with the increase in population size, the number of fledglings and the proportion of broods with 3 chicks also increased between 1980 and 2000 (Figure 3). Breeding success improved during the 1990s as well (1.19 chicks/breeding attempts) compared to that of the 1980s (0.84 chicks/breeding attempts) (Figure 4). Mean annual breeding success varied between 0.38 (in 1983) and 1.44 (in 1999) chicks/breeding attempts.

Migration and dispersion

Between 1980 and 2000 altogether 236 individuals of Imperial Eagle (232 nestlings and 4 juveniles) were ringed in Hungary with metal rings (*MME Bird Ringing Centre database*). During this period, 11 birds (5 with Hungarian ring, 5 with Slovakian and 1 with Yugoslavian ring) were recovered with foreign rings in Hungary, and 6 birds ringed in Hungary were recovered abroad (3 in Greece, 2 in Slovakia and 1 in Romania). Out of 17 recovered birds 12 were in their first calendar year, 1 was in its second year, 3 were in their third year and 1 was in its fourth year. For the results of an experiment where a first-year juvenile eagle was mounted with a satellite telemetry transmitter and followed during its movement see *Meyburg et al. (1995)*.

According to Hungarian and Slovakian observations, adult birds are usually resident, staying around the vicinity of their breeding territory throughout the year, while juveniles disperse into areas outside the Carpathian basin during the autumn. In harsh winters breeding pairs show an altitudinal movement to lowlands. Based on foreign recoveries of Imperial Eagles ringed in the Carpathian basin, it is likely that the majority of juvenile birds migrate southwards in direction of the Balkan peninsula (especially to Greece), and, since

there is also one record from Israel (*Danko, 1996*), probably further south-east to the Middle East.

Year	Estimated size of population			Number of known occupied territories			Number of known breeding attempts			Number of successful nests			Number of young fledged		
	H	LL	Σ	H	LL	Σ	H	LL	Σ	H	LL	Σ	H	LL	Σ
1980	15-20	0-3	15-23	10	0	10	6	0	6	4	0	4	7	0	7
1981	15-20	0-3	15-23	13	0	13	6	0	6	4	0	4	6	0	6
1982	15-20	0-3	15-23	10	0	10	7	0	7	5	0	5	6	0	6
1983	18-22	0-3	18-25	12	0	12	8	0	8	2	0	2	3	0	3
1984	18-22	0-3	18-25	15	0	15	10	0	10	6	0	6	8	0	8
1985	20-25	0-3	20-28	14	0	14	13	0	13	8	0	8	11	0	11
1986	20-25	0-3	20-28	17	0	17	16	0	16	13	0	13	16	0	16
1987	22-27	0-3	22-30	19	0	19	16	0	16	11	0	11	13	0	13
1988	22-27	0-3	22-30	21	0	21	16	0	16	9	0	9	13	0	13
1989	24-30	2-5	26-35	24	2	26	18	2	20	11	1	12	16	2	18
1990	26-30	3-5	29-35	26	3	29	21	2	23	17	1	18	28	2	30
1991	26-30	3-5	29-35	25	3	28	22	2	24	14	2	16	26	4	30
1992	26-30	5-8	31-38	26	5	31	25	4	29	20	3	23	28	6	34
1993	26-30	6-8	32-38	21	6	27	20	4	24	15	2	17	24	3	27
1994	30-33	8-12	38-45	29	8	37	22	5	27	13	3	16	13	6	19
1995	30-33	15-17	45-50	30	14	44	23	12	35	20	7	27	26	10	36
1996	30-33	15-18	45-51	33	15	48	20	11	31	18	9	27	30	18	48
1997	30-33	18-20	48-53	33	17	50	22	14	36	10	10	20	10	19	29
1998	28-30	21-25	49-55	29	21	50	24	18	42	22	12	34	30	22	52
1999	28-30	24-28	52-58	28	22	50	21	18	39	25	11	36	28	28	56
2000	28-30	27-30	55-60	27	27	54	26	19	45	24	16	40	34	29	63
Σ	-	-	-	462	143	605	362	111	473	271	77	348	376	149	525

Table 2. The population dynamic and the breeding success of the Hungarian Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) population between 1980 and 2000 (H: hill territories, LL: lowland territories)

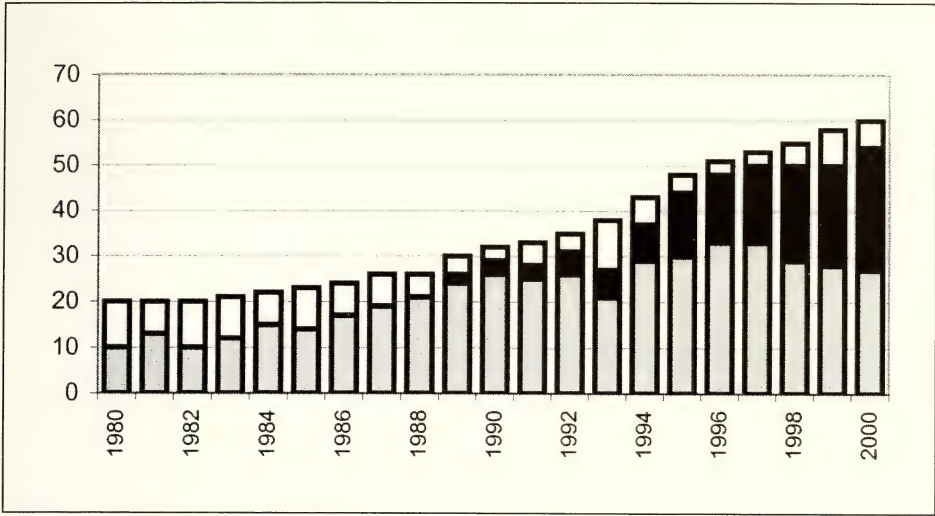


Figure 1. Population size of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary between 1980 and 2000. Grey: known hill territories; Black: known lowland territories; White: estimated number of unknown territories

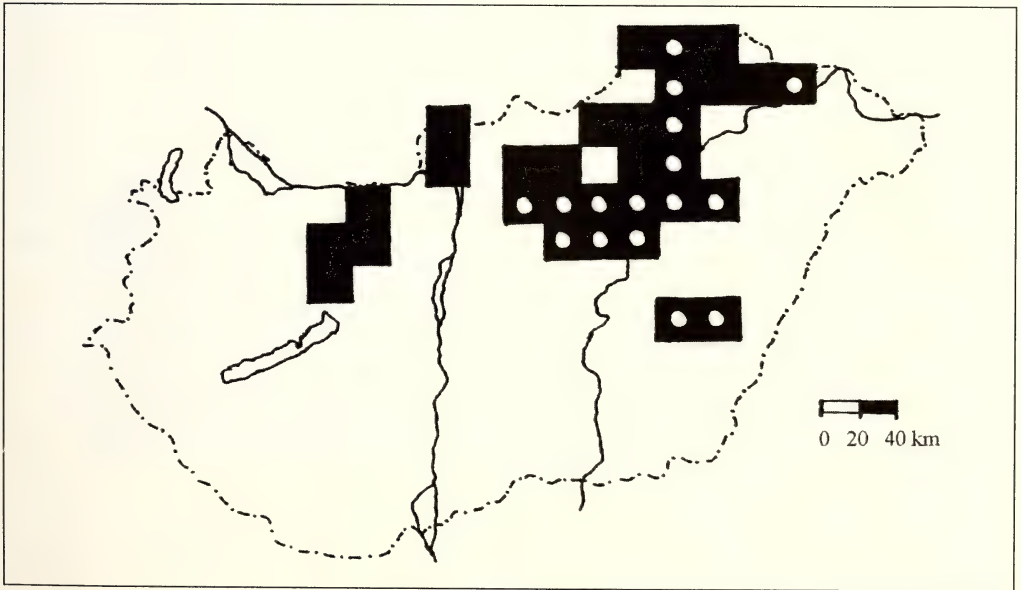


Figure 2. The distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary in 2000. Black squares: traditional hill breeding territories; Black squares with white patches: lowland breeding territories occupied after 1989

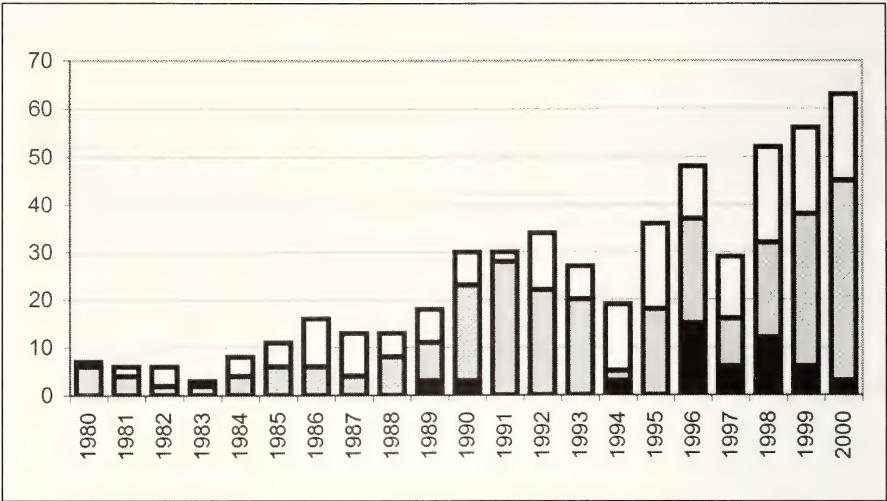


Figure 3. The number of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) fledglings in Hungary between 1980 and 2000. Black: fledglings from 3-chick broods; Grey: fledglings from 2-chick broods; White: fledglings from 1-chick broods

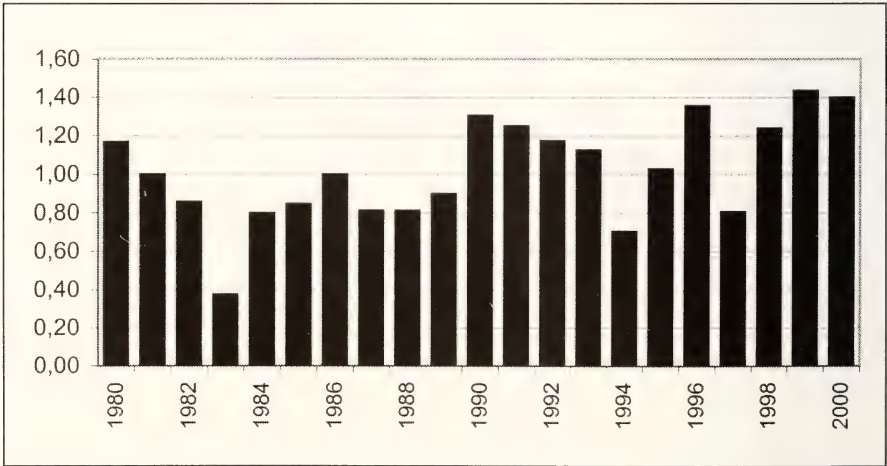


Figure 4. Mean breeding success (fledglings / all breeding attempts) of the Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in Hungary between 1980 and 2000

Feeding habits

Between 1980 and 1993 16 bird and 13 mammal species were identified as parts of the diet of the Imperial Eagle in Hungary. According to the analysis of 610 prey remnants the most frequent prey species were the Hamster (*Cricetus cricetus*), the Brown Hare (*Lepus europaeus*) and the Pheasant (*Phasianus colchicus*). The Suslik, previously thought to be the main prey of the Imperial Eagle, was only the fourth in the list of prey species concerning frequency (Haraszthy et al., 1996).

Main threats

Most of the birds found injured or dead are juveniles in their first calendar year. Juvenile birds of the Carpathian basin presumably migrate southwards, especially to Greece. Out of 10 Imperial Eagles recovered in Greece and ringed in the Carpathian basin seven were shot (Sakoulis et al., 1997). Based on these data it seems that one of the main threats of the population in the Carpathian basin is hunting during passage and wintering.

Another crucial mortality factor is electrocution. About 100 000 out of approximately one million medium-voltage electric pylons in Hungary pose threat to larger birds. The most dangerous 30 000 pylons were already insulated with plastic insulators, while the rest of the pylons (ca. 68 000) can still cause serious damage in the populations of larger, rare bird species. In Hungary poisoning and illegal trade were probably not significant causes of mortality during the last decades. In a few cases freshly fledged juveniles were hit and injured or killed by cars.

Beside direct mortality, habitat alteration composes serious problems in Hungary. Recent forest management practices and illegal tree felling can reduce significantly the number of suitable nest sites in the near future. In some lowland areas a shortage of suitable nest sites can already be observed. In such habitats pairs are sometimes forced to nest on young black locust trees making the nests extremely vulnerable to windstorms.

EU accession is also expected to compose several unpredictable changes in agricultural policy, which could cause long term decline in the populations of the Imperial Eagle and other threatened species living in cultivated agricultural lands (e.g. Saker Falcon, Red-footed Falcon /*Falco vespertinus*/, Roller /*Coracias garrulus*/, Great Bustard /*Otis tarda*/).

Legal protection of Suslik since 1982 still could not prevent its population decline throughout Hungary. The number of grazing livestock was reduced significantly during the last decades, which caused decrease in short grasslands forming the only breeding habitats of the Susliks in Hungary. However, in certain areas the Suslik still plays an important role as a prey item in the diet of eagles. Thus, further decrease in Suslik populations could also have negative effects on the Imperial Eagle population in the future. Imperial Eagles will probable have to abandon some areas, where no sufficient food sources are available or shifting in their prey composition to Hare and Pheasant could raise confrontation with hunting communities.

Discussion

The Imperial Eagle population of the Carpathian basin is situated on the western limit of the distribution of the species. As a result of the 20 years population monitoring conducted by the Hungarian and Slovakian Imperial Eagle Working Groups almost 60% of the known European nest sites are found in the Carpathian basin (Horváth *et al.*, 2002). This increasing population therefore is of great importance in the preservation of this species in Central and Southern Europe. Following the increase of the Hungarian and Slovakian populations, in 1998 the species started to breed in the Czech Republic (Mrlik, *pers. comm.*) and in 1999 in Austria (Ranner, *pers. comm.*).

Since the late 1980s a part of the Hungarian-Slovakian population has reoccupied open agricultural lands, where the species breeds in solitary trees, windbreaks and isolated patches of woods (Danko & Haraszthy, 1997). The reoccupation of lowland habitats resulted in significant expansion in the breeding range during the 1990s. By 2000, the ratio between highland and lowland breeding pairs became almost equal in both Hungary and Slovakia (Danko, *pers. comm.*).

The introduction of market economy in Hungary (1990) resulted many changes in land use practices. Great agricultural fields were parcelled out, which increased the mosaic structure of the landscape, and the ratio of uncultivated fields increased, too. The amount of chemicals (pesticides and artificial fertilisers) used by landowners also decreased significantly during the last decade and the structure and membership composition of hunting associations changed. In 1967 the use of DDT was banned in Hungary (for the first time in the world), and in the late 1970s the non-selective poisoned baits, which were used to control the populations of crows (*Corvus* sp.), Magpies (*Pica pica*) and Foxes (*Vulpes vulpes*), were also banned. These changes made lowland areas more optimal for the Imperial Eagle and contributed to the population increase. Besides favourable changes in land use practices, conservation measures implemented in the Carpathian basin during the last 20 years likely played an important role in the increase of the population.

The expansion of the population is expected to continue in the Carpathian basin, because large areas containing suitable habitats for the species are not inhabited yet. In order to help expansion of the species conservation activities should be carried on and be improved concerning their effectiveness, the long-term conservation management plan for the species should be developed and research in close collaboration with the Slovakian, Czech and Austrian colleagues should be conducted. Within the frame of the International Imperial Eagle Working Group data sharing and joint actions regarding the conservation of the species could move forward recent positive trends in local Imperial Eagle populations.

Acknowledgement

The Hungarian Imperial Eagle Working Group was formed in Budapest with the active participation of Dénes Jánossy, László Haraszthy and János Bagyura from Hungary and Stefan Dankó and József Mihók from Slovakia. In 1980. The regional co-ordinators of the Hungarian Imperial Eagle Working Group between 1980 and 2000 were: Péter Csonka,

László Darányi, Miklós Dudás, Gábor Firmánszky, Zoltán Ilonczai, Róbert Kazi, Zoltán Petrovics, Tamás Szitta, Imre Tóth, Zsolt Varga and Levente Viszló. During the 1960s and 1970s the following persons collected data on the species promoting and helping further research: László Bécsy, Dénes Jánossy, Jenő Győry, Sándor Nagy, Péter Somogyi, László Vilmos Szabó and Dezső Tapfer.

The Nature Conservation Bureau of the Ministry of Environment and the national park directorates has continuously supported the conservation programme on the species both financially and by other means. The continuous effort of Zsolt Kalotás and Gábor Magyar to facilitate the successful cooperation has been invaluable.

Special thanks goes to those whose strenuous fieldwork and data collection made the execution of the programme possible. Some of them are: János Balogh, László Bank, Zoltán Barta, Ferenc Becsei, András Békefi, István Béres, László Bence Besenyei, Árpád Bezeckzy, Sándor Boldogh, Péter Borbáth, Tamás Brellos, János Czikora, Csaba Czirle, Attila Czumpf, Gábor Domboróczky, Tibor Ézsöl, Imre Fatér, István Fodor, Balázs Forgách, István Harangi, István Homoki Nagy, Róbert Horváth, György Kállay, András Kleszó, László Kozma, Ferenc Kunrád, Viktor Lázár, László Losonczy, Tibor Markovics, Csaba Megyer, István Lotár Molnár, József Ott, Tamás Pécsy, Ádám Pongrácz, László Puskás, István Sándor, Nándor Seres, József Serfőző, Béla Solti, Sándor Suta, Zsolt Szegedi, Antal Szél, Géza Szentendrey, János Tar, Imre Tóth, László Tóth, János Tőgye, László Urbán, Miklós Váczi, Zoltán Vámos, Róbert Ványi and András Vasas. Without listing their names we are also indebted to all those volunteers of BirdLife Hungary and those national park employees whose help was invaluable in the progress of our Imperial Eagle programme.

We are grateful to *Andreas Ranner* (Austria), *Vojtech Mrlik* (Czech Republic) and the MME Bird Ringing Centre for providing their information on the species.

Besides the MME and the nine Hungarian national park directorates (especially the Bükk National Park Directorate) the following organisation helped our work: National Authority of Nature Conservation, regional electric companies, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe (REC) and WWF Austria.

We received a lot of valuable information on the conservation of the species with the Slovakian Working Group on Research and Protection of Birds of Prey and Owls (SVODAS), especially with *Stephan Danko*, *Jozef Chavko* and *Jozef Mihók*.

References

- Danko, S. (1996):* Beringungsergebnisse am Kaiseradler *Aquila heliaca* im Nordwesten des Brutareals. In: *Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, p. 389–403.*
- Danko, S. & Haraszthy, L. (1997):* Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). In: *Hagemeyer, W. J. M. & Blair, M. J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. Poyser, London. p. 168–169.*
- Haraszthy, L., Bagyura, J., Szitta, T., Petrovics, Z. & Viszló, L. (1996):* Biology, status and conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary. In: *Meyburg, B.-U. & Chancellor, R. D. (eds.): Eagle Studies. WWGBP, Berlin, p. 425–428.*

- Horváth, M., Haraszthy, L., Bagyura, J. & Kovács, A. (2002): Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in Europe. *Aquila* **107**, p. 193–204.
- Jánossy, D. (1980): Plio-Pleistocene bird remains from the Carpathian basin VI. Systematical and Geographical Catalogue. *Aquila* **87**, p. 9–21.
- Lázár, K. (1874): Hasznos és kártékony állatainkról. I. rész: Emlősök, madarak, hüllők. Szent István Társulat, Budapest. 132 p.
- Madarász, J. (1884): Die Raubvögel Ungarns.
- Meyburg, B. U., Haraszthy, L., Meyburg, C. & Viszló, L. (1995): Satelliten- und Bodentelemetrie bei einem jungen Kaiseradler *Aquila heliaca*: Familienauflösung und Dispersion. *Vogelwelt* **116**, p. 153–157.
- Rakonczay, Z. (ed.) (1990): Vörös Könyv – A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. Akadémiai Kiadó, Budapest. 360 p.
- Sakoulis A., Bourdakos, S., Hallmann, B. & Alizivatos, H. (1997): The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. Hellenic Ornithological Society, Athens. 23 p.
- Tóth, L., Nagy, Sz. & Haraszthy, L. (1999): Vörös Lista – Magyarország fészkelő madarainak védelmi helyzete. MME, Budapest. 8 p.
- Vasvári, M. (1938): Die Verbreitung und Oekologie des Kaiseradlers (*Aquila heliaca* Sav.). In: Festschrift für Prof. Dr. Embrik Strand. Vol. 5. Riga, p. 290–317.

THE EASTERN IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) IN YUGOSLAVIA, WITH REFERENCE TO F.Y.R. MACEDONIA

Voislav Vasic – Radmila Misirlic

Abstract

VASIC, V. & MISIRLIC, R. (2002): The Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Yugoslavia, with references to F.Y.R. Macedonia. *Aquila* 107–108, p. 145–168.

By the end of the 20st century, the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) became a critically endangered, almost extinct bird in Yugoslavia, surviving in fragmented and small populations. Within the framework of the Yugoslav Red Book Project we have started to collect information on the status, population size and population trends of Imperial Eagle in Yugoslavia. In order to prepare the information for a National Action Plan to save this species, we analysed the necessary activities to face the main threats. This summary on Imperial Eagle is intended to fill in the gap on the information of the species in F.Y.R. Macedonia.

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, FYR Macedonia.

Corresponding author's address:

Voslav Vasic Natural history Museum, P.O. Box 401, 11000 Beograd, Yugoslavia;

E-mail: nhbeo@beotel.yu

Introduction

By the beginning of the third millenium the Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) became a critically endangered, almost extinct bird in Yugoslavia, surviving at a few isolated populations. At the same time, the results of national projects, initiated or encouraged by an International Action Plan (*Heredia, 1995*), resulted an increasing or stable Eastern Imperial Eagle population all over the northern parts of its European range. Moreover, these projects resulted in enhancing conservation measures directed to support the favourable population trends, especially in Slovakia, Hungary and Russia (e.g. *Danko & Chavko, 1996; Haraszthy et al. 1996; Belik & Galushin, 1997, 1998; Danko & Haraszthy, 1997*), and to recover the severely damaged breeding populations elsewhere (e.g. *Petrov et al. 1996; Vetrov, 1996; Sakoulis et al. 1997*).

Within the Yugoslav Red Book Project we started to compile information on the status, population size and population trends of Imperial Eagle in Yugoslavia. In order to prepare the information for a National Action Plan for saving this species from extinction, the activities necessary to prevent the main threats were also analysed.

Since fresh information is scarce on Imperial Eagle in F.Y.R. Macedonia, current review is also intended to fill in this gap as much as possible. Data from neighbouring Bosnia and Hercegovina are also obviously lacking since the former SFR Yugoslavia broke down. Imperial Eagle which has been formerly observed in Travnik and Orasje area, and on

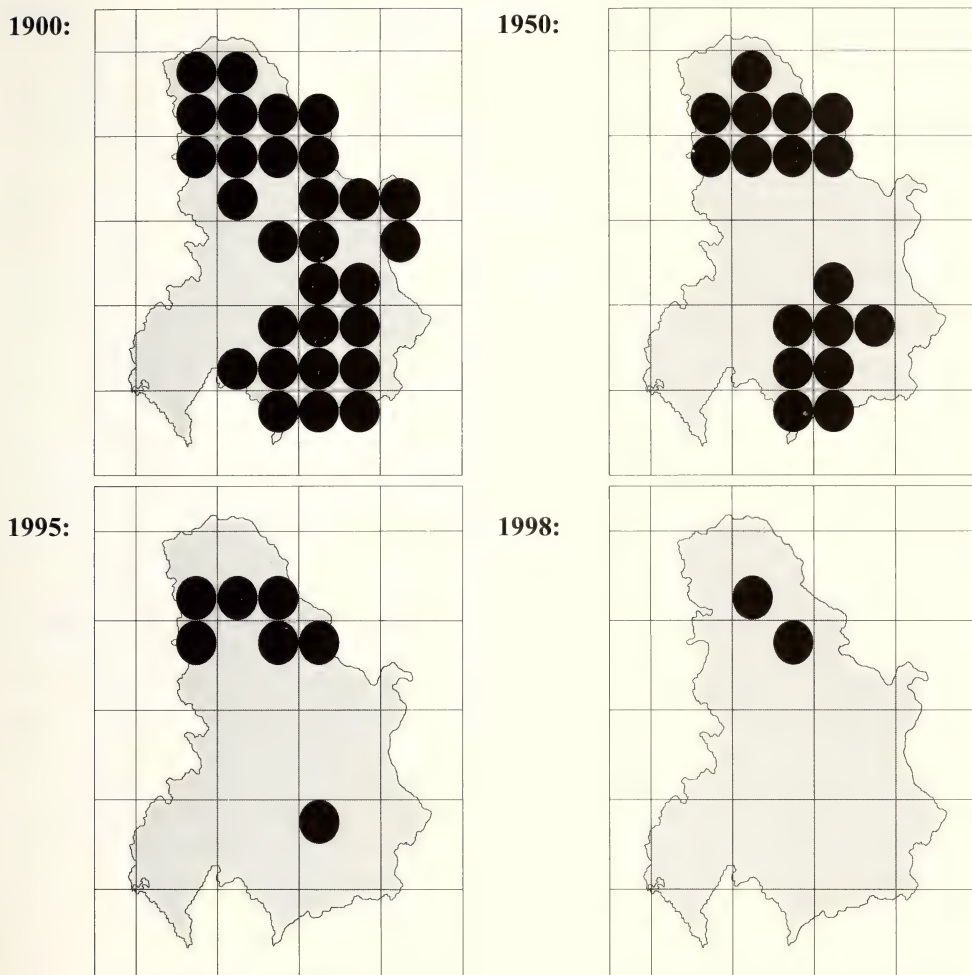
Sarajevo Plain (*Obratil*, 1971), in later years was thought to be extinct in Bosnia and Herzegovina (*Obratil & Matvejev*, 1989). However, at least theoretically, some migrant Imperial Eagles from western Slovakia may cross Bosnia and Herzegovina along the Neretva valley, while heading toward the Adriatic coast or homewards, as ringing data suggest (*Sládek*, 1959; *Rucner*, 1970; *Danko*, 1996). There are only few recent non-breeding observations in parts of Croatia adjacent to Vojvodina (Yugoslavia) especially in West Srem (or East Slavonia, according to T. Mikuska, 1994 in *Heredia*, 1995), which are presumeably migrants from North or wandering individuals from neighbouring breeding sites at Fruska Gora (e.g. *Zuljevic*, 1999).

In adjacent parts of Southwest Romania and Eastern Bulgaria, the Imperial Eagle has dramatically declined or almost disappeared as a breeding bird (*Kalabér*, 1994 in *Heredia*, 1995; *Petrov et al.* 1996).

A critical overview of compiled data

The Holocene Imperial Eagle is known in Yugoslavia based on leg bones identified by *Bökönyi* (1978) from a Mesolithic (or Neolithic in *Jánossy*, 1978) site in the Iron Gate (Donji Milanovac: Vlasac). Later on, *Jánossy* (in *Danko & Chavko*, 1996) came to a conclusion that in fact the Imperial Eagle was completely absent in palaeontological findings in Europe. He claimed that Eastern Imperial Eagle was a typically Asian species, which has spread into the Carpathian basin only about 150 years ago. Consequently, all earlier breeding observations are to be attributed to tree-nesting Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) (*Danko & Chavko*, 1996). However attractive, this concept needs further examination, at least as it concerns the southern edge of Carpathian basin. Yet in the middle of 19th century Imperial Eagle was told to be very common there, particularly in southern Backa and Srem (Southwest Vojvodina). Population density was higher (*Ettinger*, 1857) than mentioned any time later. In other countries in the region the Imperial Eagle was equally numerous during this period, and the Bulgarian population also numbered thousands of pairs (out of which *Leverkühn* (1907) alone inspected 1824 (!) nests).

Published information on recent population of Imperial Eagle in Yugoslavia is relatively scarce, mostly scattered in ornithological books, encyclopaedias, scientific and popular papers. Despite of the most recent compiling attempt done by *Ham & Puzovic* (2000), a part of the data is unavailable to the public being contained in ornithological notebooks, unpublished conservation studies, project and plan documentation and expert reports. These are often secondary sources, containing data transferred without criticism from untrustworthy originals or from early manuals where the eastern and the western species of Imperial Eagle were still considered conspecific. In other cases, the data themselves were authentic but they were not processed scientifically, so they can not be used directly nor be verified. Yet again, in the case of 21 nests reported by *Marcetic & Medakovic* (1954), they are of so modest quality that we can hardly evaluate them scientifically. Therefore, on the basis of our field studies and over 500 hours of nest observations we critically re-evaluated the available information that we assumed to be useful in understanding the Yugoslavian population changes (*Misirlic*, 1986). We hope that this could help to achieve the effective conservation of Imperial Eagle through an appropriate Action Plan.



Map 1. Changes in distribution of breeding Imperial Eagle in Yugoslavia

Distribution and population

The data on ringed nestlings (Sirotic, 1988; Radovic, 1990a; 1990b; Danko, 1996; Sakoulis *et al.* 1997) suggest that Imperial Eagles breeding on the territory of Yugoslavia are in direct contact with those inhabiting Hungary and Bulgaria. Migrants or dispersing young Eagles from Slovakia and Hungary move over the territory of Serbia and FYR Macedonia towards Greece. Although Danko (1996) defines an extensive population occupying Hungary, Slovakia and Serbia, we think that there is enough data to conclude

that Yugoslavian Imperial Eagles functionally belong to a single greater regional population covering the Central European – Balkan Peninsula region. It includes (or, at least, included) Slovakia, Hungary, Serbia, FYR Macedonia, Greece, Bulgaria and, perhaps, South-western Romania. This population certainly comes in contact with the much larger Trans-Carpathian, East European-Turkish population from Russia, Ukraine, Moldavia, eastern parts of Romania, eastern Bulgaria, Turkey and Cyprus in the region of Romania and Bulgaria and maybe also on the wintering grounds in Northeast Africa and Levant where they stay or pass normally until February and March (*Rotter, 1952; Leshem, 1985; Heredia, 1995; Evans, 1994*). This Central European – Balkan Peninsula population suffered from drastic changes in size and range during the 20th century (*Matvejev, 1964, 1967; Danko, 1994; Heredia, 1995; Haraszthy et al. 1996; Petrov et al. 1996; Puzovic, 2000; Sakoulis et al. 1997*). Its size by the late 1990s may be estimated at approximately 100 pairs. Therefore, the total population shrank at least ten times in the last 100 years. The parameters of space (frequency, density, and range) have also changed in this period. The centre of population shifted from the central and southern parts of its range (Serbia, West Bulgaria, FYR Macedonia and northern Greece) into the northern parts (Slovakia and Hungary), which, by the end of the 20th century, may contain more than 50% of the regional Central European – Balkan Peninsula population (*Danko, 1994*).

While the Eastern Imperial Eagle was still a common raptor in the 19th century (e.g. *Rudolf von Oesterreich et al. 1879; Dombrovski, 1895; Garovnikov, 1989; Marcetic, 1957*), it suffered from adverse effects at the early 20th century, but not at an equal degree in different parts of recent Yugoslavia (Figure 1). One can distinguish three geographic sub-populations of Imperial Eagles in Serbia. They have been exposed to different cultural traditions and managing practices of the three existing states of the 19th century: (1) the Habsburg Empire (Vojvodina), (2) the Kingdom of Serbia (north from Sava and Danube to Ristovac on the south), and (3) the Ottoman Empire (south Serbia comprising Kosovo and Metohia). Imperial Eagles have never been recorded breeding in Montenegro, although they were observed several times in May and June (*Reiser & Führer, 1896; Führer, 1901; Vasic, 1980b*).

Vojvodina

The sub-population of Vojvodina suffered at the turn of the century from 'pest-exterminating' actions, but, on the other hand, it was somewhat protected in the large crown/state or local magnates-owned forests and imperial/royal or private hunting grounds, where eagles were managed as any other trophy game. This dual attitude lasted even in the Kingdom of Yugoslavia for some time. After World War II, the sub-population of Vojvodina was continuously declining. It seemed to stabilise temporarily in the 1970s and 1980s in the restricted area of Srem, southern Backa and southern Banat in the protected

Period	Banat		Srem		Backa	Source	Total
	Deliblato Sands	Vrsacke Planine	Fruska Gora	Obedska Bara			
before 1954			1+	1+	(10+)	<i>Marcetic (1957)</i>	(12+)
1976–1977	7					<i>Ham (1977)</i>	10+
1976–1979	7–6					<i>Ham (1980)</i>	10
1977–1979	6–8		4–5			<i>Ham & Puzovic (2000)</i>	10–13
1977–1981	6+				1	<i>Vasic et al. (1985)</i>	10+
1976–1983	7–6					<i>Ham (1984)</i>	
1982–1985	7	1	2–3	0	0	<i>Pelle (1986); Zuljevic (1999)</i>	10
before 1988	6–7	1–2	2–3	1		<i>Garovnikov in Grimmett & Jones (1989)</i>	(10–13+)
1993	2					<i>Ham (pers. comm.)</i>	6
1993	6–7		4			<i>Ham (1993) in Heredia (1995)</i>	8–10
1994–1996	1–2	0	2–3	0	0	<i>Ham & Puzovic (2000)</i>	(3–5)
1996			1–2			<i>Stefanovic (1996)</i>	1–5
1997	1		0			<i>Grubac (pers. comm.)</i>	1
1997	0–1		1			<i>Puzovic (1997)</i>	(1–2)
1998	0–1		0–1			<i>Vasic</i>	0–2

Table 1. Various estimates on the numbers of breeding pairs of Imperial Eagle in Vojvodina

areas and larger state-owned forests (Table 1). Marcetic's assumption from 1971 (*Marcetic, 1971*) that this bird breeds throughout Banat, Backa and Srem, is probably just a late memory of what had existed in the 1950s and earlier (e.g. *Marcetic, 1957, 1960; Szlivka, 1959*). *Rasajski (1997)* presents a map showing Eastern Imperial Eagle as a breeder (in the period 1966–1996) only on Fruska Gora Mountain, Deliblato Sands and Vrsacke Planine. This map is not complete, however, e.g. the famous Obedska Bara is not marked although the species still bred there in 1967 (*Suetens & Groenendael, 1968*). *Ham (1977, 1980a)* estimated the Eastern Imperial Eagle population in Vojvodina at about 10 pairs (10–13 in *Ham & Puzovic, 2000*), 5 or 6 of which bred in the most important breeding site of the Deliblato Sands area up to 1988 (*Ham, 1984; Vasic et al. 1985; Garovnikov in Grimmett & Jones, 1989*). *Vasic et al. (1985)* included a nest in a poplar plantation near Novi Sad, which was active in 1979, 1980 and 1981 according to *Sasa Marinkovic*. *Pelle (1986)* counted 10 pairs between 1982 and 1985 (Deliblato Sands 7, Fruska Gora 2, and Vrsacke Planine 1). *Garovnikov (in Grimmett & Jones, 1989)* gave an estimate from about the same period on 6 pairs breeding as a maximum outside of Deliblato Sands (one or two in Vrsacke Planine, one in Obedska Bara and 2 or 3 in Fruska Gora). According to *Ham & Puzovic (2000)* the last pair bred in Vrsacke Planine probably in 1987. After that, another decline started, so in the year 1990 the Eastern Imperial Eagle was a rarity even in Deliblato Sands

but, according to *Ham's* later statement, two pairs still bred there until 1993, as well as four pairs in other parts of Vojvodina. However, after *Ham's* report presented at the Imperial Eagle workshop in 1993, *Heredia* (1995) mentioned 4 pairs in Fruska Gora and 6-7 pairs in Deliblato Sands, but summing those figures give a more realistic number of 8-10 pairs. *Milic and Stojisic* (1994) point to not having seen adult Imperial Eagle or its nest in the course of a three-day-long survey in Deliblato Sands done by a field-team of the Institute for the Protection of Nature of Serbia in 1994. Nevertheless, *Ham & Puzovic* (2000) were still aware of 3-5 pairs breeding in Banat (Deliblato Sands 1-2) and Srem (Fruska Gora 2-3) districts in 1994–1996. The extensive fire, which devastated Deliblato Sands in August 1996, destroyed 2225 ha of woodlands and 1600 ha of grasslands and shrubs. One-third of the vegetation and many animal species were destroyed (*Beara, 1996*), and that may have contributed additionally to the negative trends in eagle population. A game warden gave us information that the cottonwood tree, supporting the last known nest at the locality of Butorka, was felled in 1997. Information on breeding attempts of Imperial Eagle on Deliblato Sands in 1996–1998 are doubtful, although there is certain hope that some pairs may still exist (*Puzovic* informed us on the *Rasajski's* report of a nest seen there in 1998). On August 19th, 1998, we surveyed four out of 8 formerly known territories of Imperial Eagle in Deliblato Sands, but could not see either fledged juveniles or adults.

Unfortunately, the situation is equally bleak in other parts of Vojvodina. There was a new pair, not yet in fully adult plumage attempting to breed on Fruska Gora slopes (Cotranovci area) since 1996 (*Stefanovic, 1996; 1997, Puzovic, 1997*), but its nest trees were felled twice. In 1996 the fallen nest was mounted on the other tree and it is assumed to be the only successful active breeding pair in the whole of Serbia. Another pair may be seen on the other side of Fruska Gora (*Puzovic, pers. comm.*).

The former Kingdom of Serbia

In the former Kingdom of Serbia (southwards from Sava and Danube, and northwards from Kosovo and Metohia), the Imperial Eagle was considered a pest and was systematically persecuted, especially in the northern parts. It remained protected in the southern parts which were freed from the Turks, by a customary taboo. By the end of 19th century Imperial Eagles were referred to as "the commonest bird in the plains" (*Raskovic, 1897*). *Rajzer* (1904) noticed the first larger decline, but the species was still common in the Southern Morava region and the Great Morava region at the time of World War I (*Gengler, 1920*). In the late 1940s *Matvejev* (1950) considered these birds abundant on the mountain pastures from Vlasina to Besna Kobila, where susliks (*Spermophilus citellus*) were thriving. Although tall beeches as nesting tree and susliks as prey are still abundant there today, Imperial Eagles became extinct as a breeder at least for the last 25 years (*Vasic & Soti, 1979, 1980; Vasic & Grubac, 1983*). In fact, there is no confirmed evidence for the breeding of Imperial Eagle there, since Imperial Eagle observations of *Matvejev* referred to the second part of August 1947 on Streser and Besna Kobila mountains. *Rajzer* (1904) did not find Imperial Eagle in these localities at all. The heavy decline of all large eagle populations in Serbia took place in the mid 20th century (*Matvejev, 1964*). *Popovic* (1968) called it rare but still somewhat more numerous than the very scarce Golden Eagle.

Rasajski (1997) and *Ham & Puzovic* (2000) characterise Imperial Eagle as a breeder in the period 1982–1995 in the area of mountain Cer (western Serbia). *Ham* (1980b) could not see any Imperial Eagle in north-eastern Serbia in 1977. Individual birds were observed around Jastrebac up to 1979 (*Vasic & Grubac*, 1983). The last recorded nest in the central parts of Serbia may be the one observed in 1970 by *Szilárd Cseresnyés*, “some 20 km southward of Nis, and visible from the road to Skopje” (*Danko, pers. comm.*).

South Serbia

The numerous South Serbian (including Kosovo and Metohia) sub-population remained to be protected for a slightly longer period. A radical persecution started only in the late 1950s (*Marcetic & Andrejevic*, 1960). In the early 1950s the bird was still numerous in the lowlands of Kosovo, at least judging by the 10 registered nests on trees close to villages, which *Marcetic and Andrejevic* (1960) erroneously attributed to Golden Eagle. A pair was observed at Gnjilane area for the last time in 1969. Single individuals were seen in Metohia in 1977 (*Vasic*, 1980a) and elsewhere in southern Serbia up to 1979 (*Vasic & Grubac*, 1983). *Ham & Puzovic* (2000) estimated 5-9 breeding pairs in the territorial units South Serbia, Kosovo and Metohia between 1977–1979. Following the 1970s it was generally agreed that Imperial Eagle became an irregular breeder in southern Serbia. However, *Ham & Puzovic* (2000) quote a single pair breeding at Ratis (Metohia) up to 1989. *Rasajski* (1997) mapped a breeding case in Kosovo in the period 1966–1996, but *Puzovic* (1997), who also saw a flying bird near Podujevo on July 19th, 1996, was not aware of any nesting with no further checking. *Ham & Puzovic* (2000) consider this observation as the last sighting of an adult Imperial Eagle at Kosovo and Metohia but mapped two squares in E Kosovo as probable/possible breeding 1977–1996.

FYR Macedonia

FYR Macedonia was rich in Imperial Eagles in the 19th century and in the first decades of the 20th century. The population diminished and the occupied area shrank noticeably since. *Bijleveld* (1974) gave a – maybe too pessimistic – picture of only one nest with several sightings of birds in the 1960s. The population dropped drastically in the 1970s, mostly due to the death of all old elm trees in fields, where most of the known nests were situated (*Vasic*, 1984). Only two breeding attempts were known for the period of 1982–1984 (*Vasic et al.*, 1985). Either the population in Macedonia recovered from the mid 1980s on or ornithologists became more experienced in finding nests in riverine poplars and electric pylons (*Ham*, 1993 in *Heredia*, 1995), but the known population size was estimated at 5-9 pairs in 1988 (*Grubac* in *Grimmett & Jones*, 1989), and an even more optimistic estimate was given at 20-25 pairs in 1993 (*Grubac* in *Gensbol*, 1995), although the 15 pairs in 1996 (*Grubac* in *Sakoulis et al.* 1997) seems more realistic. Information for the last few years are scarce, but some nests, which used to be visible from the highway between Skopje and Thessaloniki evidently do not exist any more.

Prey item	Frequency	Location	References
		Titel area, Srem	<i>Ettinger (1857); Gjurasin (1901)</i>
<i>Spermophilus citellus</i>	Main or common prey	Deliblato Sands, Fruska Gora	<i>Ham (1977, 1980); Pelle (1986); Misirlic (1986)</i>
		Cortanovci	<i>Stefanovic (1997)</i>
<i>Cricetus cricetus</i>	Common prey	Titel area	<i>Ettinger (1857)</i>
<i>Microtus arvalis</i>	Common prey	Cortanovci	<i>Stefanovic (1997)</i>
<i>Lepus europaeus</i> (mostly young or found dead)	Additional prey	Titel area	<i>Ettinger (1857)</i>
		Srem	<i>Dera (1939, 1940)</i>
		Deliblato Sands	<i>Ham (1977, 1980)</i>
<i>Spalax leucodon</i>	Additional prey	Vojvodina	<i>Festetics in Glutz von Blozheim et al. (1971)</i>
		Deliblato Sands	<i>Ham (1977, 1980); Misirlic (1986)</i>
<i>Rattus</i> sp.	Additional prey	Deliblato Sands	<i>Misirlic (1986)</i>
"Mice"	"first food offered to nestlings"	Hrtkovci	<i>Dera (1939)</i>
"Water Rat" (<i>Arvicola terrestris</i>)	Additional prey		<i>Dera (1940)</i>
<i>Felis silvestris</i>	Additional prey	Deliblato Sands	<i>Ham (1977, 1980)</i>
Domestic cat (remnants)	Additional prey		
<i>Vulpes vulpes</i> (remnants)	Additional prey	Vojvodina, Deliblato Sands	<i>Festetics in Glutz von Blozheim et al. (1971)</i>
Pig (skull)	Additional prey	Hrtkovci	<i>Dera (1939)</i>
Sheep (feet)			

Table 2. Mammal prey items found in nests of Eastern Imperial Eagle in Yugoslavia

Diet

It is traditionally assumed that the Imperial Eagle in Yugoslavia is largely dependent on the populations of susliks. *Heredia (1995)* also considers Eastern Imperial Eagle 'a specialized predator'. However, when looking at the distribution of Imperial Eagle when its population was a hundred times larger, its range did not correlate with that of the suslik. Some regions, like Kosovo, which were once very rich in Imperial Eagle, never held susliks or any other similar diurnal middle-sized mammals (e.g. *Petrov, 1992*). Therefore, in the decline of Imperial Eagle population other factors must have played a role, too. According to *Dera (1940)* the Imperial Eagle does not feed on one particular prey, rather, it adjusts to the local conditions and to most abundant food of the site and season. Tables 2–5 list the range of prey items taken in Yugoslavia.

The Imperial Eagle is a large predator on small hunting territories rich in prey, while the Golden Eagle, for example, manage to utilise habitats poor in prey, but on a much larger territory. Therefore, Imperial Eagle demands colonial or otherwise social prey species: suslik, hamster (*Cricetus cricetus*) and voles among mammals, and rooks, other crows, water birds and domestic fowl among birds. Importance of Rook (*Corvus frugilegus*),

seems principal, similarly as in Russian forest-steppe habitats (Belik & Galushin, 1998).

Yet the early sources (e.g. Powys, 1860) mention wounded game as an important prey item on the Balkan Peninsula. Besides, Imperial Eagle commonly feeds on carrion, not only during winter, contrarily to the traditional view (e.g. Abuladze, 1996). Probably it often takes roadkills. Hallmann (1996) considers it as much an opportunistic scavenger as the vultures in Greece.

During our observations at a nest in Deliblato Sands we registered a change in prey items fed to nestlings. Birds, especially Rooks, a species abundant during the period of direct feeding of youngsters, will be replaced with more soft susliks by the time when young eagles start to learn to tear the kill without the help of their mother. It seems that this turn point, at the age of six weeks of young eagles, i.e. the last third of June, is timed to the appearance of young susliks of the last brood in the season, where available.

Prey item	Frequency	Location	Sources
Birds	71-74.6% of total prey items	Deliblato Sands	Ham (1984); Misirlic (1986)
<i>Corvus frugilegus</i>	Main bird prey, ca 50% of total prey items	Deliblato Sands	Misirlic (1986)
		Cortanovci	Stefanovic (1997)
		Fruska Gora	Pelle (1986)
<i>Corvus corone</i>	Additional or common prey	Deliblato Sands	Ham (1984); Pelle (1986); Misirlic (1986)
		Cortanovci	Stefanovic (1997)
<i>Pica pica</i>	Additional prey	Deliblato Sands	Ham (1984); Misirlic (1986)
Feral pigeon	Additional prey		Ham (1984)
		Cortanovci	Stefanovic (1997)
<i>Streptopelia</i> sp.	Common prey	Deliblato Sands	Misirlic (1986)
<i>Asio</i> sp. (otus ?) pull.	Additional prey		Ham (1977); Pelle (1986)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Infrequent prey		Stefanovic (1997)
Poultry (hens)	Common prey	Vranje area	Raskovic (1897)
		Deliblato Sands	Ham (1984)
<i>Phasianus colchicus</i>	Infrequent prey	Hrtkovci	Dera (1939)
<i>Fulica atra</i> (feathers and feet)			Dera (1940)
“Wild duck” (<i>Anas platyrhynchos</i> ?) feathers			
“Small heron” (<i>Egretta garzetta</i> ?) feathers			
<i>Lacerta viridis</i>	Common prey	Cortanovci	Stefanovic (1996, 1997)
<i>Natrix</i> sp.	Infrequent prey	Hrtkovci	Dera (1940)
“Grashoppers”	“First food given to hatched nestlings”		Dera (1939)

Table 3: Non-mammal prey items found in the nests of Eastern Imperial Eagle in Yugoslavia

Prey item	Frequency	Location	Sources
<i>Erinaceus concolor</i>	Common prey	Bogoslovec	<i>Vasic (unpublished data)</i>
<i>Arvicola terrestris</i>	in pellet	Bitola	<i>Terrasse & Terrasse (1961)</i>
Small pig (mandible)	Occasional prey	Bogoslovec	<i>Vasic (unpublished data)</i>
Domestic hen (remains)	Main prey		
Feral or Wood Pigeon	Common prey		
<i>Testudo graeca</i> (shell fragments)	Occasional prey		

Table 4: Prey items found at Eastern Imperial Eagle nests in FYR Macedonia

Distribution and nest density

If an estimate of nest density for protection planning is desired, it is very important to determine the shape, size and borders of hunting territories, nest-defending territories and home range. We indirectly defined the size and borders of the territory of a breeding pair of Imperial Eagles in Deliblato Sands in 1983 and 1984. The nest was placed eccentric in the territory, on the site where a balance between two desired conditions was reached. The nest should be as far away as possible from the edge of the forest, to avoid human presence, but it also should be as close as possible to open habitats, because prey concentrate there. The ideal distance from the forest edge may be about 1500 meters. We never noticed any sharing of hunting territory between neighbouring pairs. It is, however, possible, as *Grubac (pers. comm.)* observed three birds flying together in June 1982 in Macedonia.

When taking the largest observed distance from the nest (3 km) as the radius, the theoretical territory size is a circular area of about 30 km². In fact, we never observed eagles over that huge, mostly woodland circular area. Contrarily, almost all sightings have been made within a small triangular area of only 9 km², where the base covers the main hunting area in open habitats and the distant angle marks the nest site on a woodland tree. Maybe a more realistic estimate would be achieved if we take a weighed average between the double value of the small territory (4.50) and the half value of the larger one (15), which makes about 10 km².

Matvejev (pers. comm.) estimated that a nest near Cardak in Deliblato Sands in 1954 was 3.5 km from the nearest colony of susliks. *Stefanovic (1997)* observed the eagles on Fruska Gora up to 7 km away from the nest, but mostly about 3 km away. We cannot consider the statement by *Rasajski & Pelle (1993)* well founded on the nearest hunting grounds of eagles being 15 km away from the nest in Vrsacke Planine.

Ham (1980a) presented a sketch-map of seven presumed Imperial Eagle territories in Deliblato Sands, where all nests are positioned about 1-4 km from the forest edge. The territories are of a polygonal shape and their borders embracing most suslik colonies, up to the aerial distance of 7 kilometres, from the nest. Territory size is roughly estimated to be between 18 and 28 km².

If we assume there are 9 potential pairs of Imperial Eagles in Deliblato Sands, we can calculate the area capacity to be about 1 pair per 30 km². This result is compatible with the breeding density of Imperial Eagles in Macedonia near Thessaloniki (*Makatsch, 1950*),

Prey item	Comment	Location	Sources
<i>Anas clypeata</i> (feet)	Stomach content	Skadar Lake	<i>Reiser & Führer (1896)</i>
<i>Fulica atra</i> (feet)	Stomach content	Skadar Lake	<i>Firer (1894)</i>
Pork meet	Wolf bait, carcass	Deliblato Sands	<i>Milenkovic (pers. comm.)</i>
		Perlez	<i>Csornai et al. (1958)</i>
Small pig	Eaten at the spot (killed or found dead?)	Obedska Bara	<i>Vasic (unpublished data)</i>
Unidentified carrion, debris	Eaten at city dumps	Hrtkovci	<i>Dera (1940)</i>
		Stip	<i>Marinkovic (pers. comm.)</i>
		Negotino	<i>Vasic (unpublished data)</i>

Table 5: Other food items of Eastern Imperial Eagle in Yugoslavia and FYR Macedonia

assumed to be 1 pair per 30-40 km² in 1939–1940. The usual density in sub-optimal habitats is 1 pair per 20-50 km². Austrian hunting statistics and plans from the end of the 19th century (*Jovicic, 1986*) show the breeding density of Imperial Eagles in Deliblato Sands to be 1 pair per 25 km². Much greater density was recorded by *Ettinger (1857)* in an oak forest near Kovilj Monastery (Vojvodina).

Breeding success

Ham (1984) analysed data from 130 breeding territory controls and 70 nest inspections in Deliblato Sands between 1976–1983. He concluded that 50% of breeding pairs manage to bring at least one young bird to fledging, 30% of broods are fatally disturbed or directly destroyed by human activity, and 20% fail due to unsuitable conditions, especially due to lack of prey. The laid eggs / fledged young ratio was not presented in the paper. The nest that was surveyed in 1983 and 1984 in Deliblato Sands had a 100% breeding success in both years, with two fledged young per nest. *Pelle (1986)* observed 7 breeding attempts of 2 pairs in Fruska Gora between 1982–1985, which both used to lay 2 eggs, but out of the 5 successful breeding cases, two chicks fledged only in one case. There were 2 losses attributed to cainism, and in two cases one of the eggs was infertile. A young pair near Cortanovci (Fruska Gora) has laid 2 eggs in 1996 but only one (probably the one laid last) hatched (*Stefanovic, 1997*), the other egg was presumed to be infertile. The same pair attempted to nest in 1997, too, two eggs were laid, but incubation was interrupted due to disturbance in the final stage (*Puzovic, pers. comm.*). Attempt for breeding failed again in 1998, although this time no eggs were laid.

Arrival at breeding territories

Dzukic and Milenkovic (pers.comm.) observed a single bird on February 25th, 1982 in the nesting area of Deliblato Sands. We visited that place on the same date in 1983 when the birds were already in pair. This fits the estimate of *Vasic (1987)*, who assumed that

adult Imperial Eagles show up in their breeding territories already in February. Unpublished field notes of *Matvejev* from the Deliblato Sands indicated 2 February 1955 as the earliest date of observation. *Hainard* (1960) observed an Imperial Eagle in Deliblato Sands on 1 February 1959, and *Milenkovic* (*pers. comm.*) on 23 January 1981. There is also an early report by *Ettinger* (1857), that Imperial Eagles started to mend their nest in forest near Kovilj Monastery "around Christmas" (January 6th?). In FYR Macedonia, adults were observed in nest areas on 25 January 1990 near Gradsko (Stobi), on 30 January 1987 near Veles, and on 5 February 1988 near Gradsko. Thus the estimate given in *Cramp & Simmons* (1979) that Imperial Eagles in Macedonia occupy their nest territories from mid-February may be a little early. On the other hand, many other authors report that Imperial Eagles arrive on their territories considerably late, only few weeks before egg-laying.

Dispersion, migration and wintering

It is necessary to identify exact dates and destinations of Eastern Imperial Eagle movements, in order to estimate approximate date and length of the early phases of reproductive cycle (especially nest-building and repairing, young independence etc.), but the Yugoslav data are somewhat contradictory. *Ettinger* (1857) quotes Imperial Eagles to thrive in summer and winter in forests of Titel County (South-east Backa). *Matvejev* (1950, 1964) considers Imperial Eagle to be scarce from late October until middle March, and migrating in April and October. On the other hand, *Ham* (1982) reports that Eastern Imperial Eagles spend most of the year in their breeding territory, migrating on the beginning of winter (last third of December) and returning already at the end of January and beginning of February. *Danko* (1994, 1996) analysed all available data on European Eastern Imperial Eagles and came to the conclusion that only some adult eagles move south for the winter, mostly when winters are exceptionally harsh. *Heredia* (1995) adds that in severe winters Europe may be totally vacated. According to *Snow & Perrins* (1998), many adult Eastern Imperial Eagles remain within their breeding range in Central and South-eastern Europe throughout the winter. Being aware of the fact that movements of Eastern Imperial Eagle do not fit classical models, *Porter & Beaman* (1985) have put it in the intermediate and loose category of 'partial migrant, or mostly so'.

Year	Number	References
1953 (1910-1972)	1	<i>Kroneisl-Rucner</i> (1956), <i>Stromar</i> (1975)
1976-1982	15	<i>Susic</i> (1986)
1983-1985	17	<i>Kletecki</i> (1988)
1986-1987	4	<i>Radovic & Susic</i> (1988)
1988-1989	2	<i>Radovic</i> (1990a)
1939-1993	39	<i>Danko</i> (1996)
1996	1	<i>Stefanovic</i> (1997)
Total 1953-1996	40	<i>Ivovic</i> (1997)

Table 6. Young Eastern Imperial Eagles, *Aquila heliaca* ringed at nests in Yugoslavia

ring number	Ringed		Recovered		Distance (km) and direction	References
	Date	Locality	Date	Locality		
D113755	25-06-1976	Banat (Deliblato Sands ?)	5-05-1977	Hungary: Pest: Nagykőrös	240 NNW	Radovic (1990b)
D113767	21-06-1981	Mramorak	12-10-1981	Hungary: Baja	210 NW	Sirotic (1988)
D128348	26-06-1988	Srem (Fruska Gora ?)	16-01-1989	Bulgaria: Mihailovgradsko : Ohrid	330 SE	Radovic (1990b)

Table 7. Recoveries of killed young Eastern Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) ringed at nests in Yugoslavia (Zagreb Ornith. Inst. ring number)

Since 1953 40 nestlings were ringed in Yugoslavia (Table 6). Only three were recovered in other countries (Table 7), but they constitute 7.5% of all Imperial Eagles ringed in Yugoslavia. In comparison, 7.1% of Slovakian and only 3.8% of Hungarian Imperial Eagles were recovered (Danko, 1996). Many more have been ringed in Hungary, so this Yugoslav ratio is quite important.

Only one Imperial Eagle ringed abroad was recovered in Yugoslavia. This bird was ringed as a fledgling near Csákberény in Hungary in the summer of 1939 by M. Vasvári, was recovered in November of the same year by a hunter from Hrtkovac (Keve, 1954; Sághy, 1966).

Gengler (1920) observed over 10 Imperial Eagles together, migrating from the direction of Bosphorus, on 8 February near Nisavska Tamjanica, East Serbia. A young Imperial Eagle, ringed on Fruska Gora, was shot next January in north-eastern Bulgaria (Radovic, 1990a; Danko, 1996), and this supports the idea on NW-SE migration route of the Central European population (Danko, 1994).

Although Stefanovic (1997) gives 17 November 1996 as the latest date when adult Imperial Eagles were observed near the nest at Cortanovci, Puzovic (pers. comm.) claims the same birds to have left their breeding area only in early January. Both authors agree that the juvenile bird remained near the nest throughout the winter. There are some earlier reports that young Imperial Eagles of unknown origin were observed in the breeding area in November (Alinger, 1926; [Anonymous], 1903). We saw a young bird on 25 January 1990 near the nest in FYR Macedonia. Danko (1996) presented the evidence of a 2nd immature bird wintering (in January) in Hungary, not far from its place of hatching in Slovakia. Puzovic (pers. comm.) also cites young Imperial Eagles of unknown origin to be observed in Serbia in the second half of December.

It may be concluded that an important part of young Eastern Imperial Eagles not only migrate over Yugoslavia and FYR Macedonia, but also might winter there. It modifies earlier assumptions of young birds migrating further south (Génsbol, 1995), being fully or mainly migratory, and wintering mostly in Greece, Turkey, Middle East and Northeast Africa (Danko, 1994, 1996; Heredia, 1995; Sakoulis et al. 1997; Snow and Perrins, 1998).

The fact that most of the recovered long distance migrating birds are in their first two

years of life (*Danko, 1996*), is not necessary the result of young eagles being more migratory than adults. Young birds have a considerably higher mortality, partly as a result of having less experience with hunters, and there is much more shooting of eagles in the southern (*Hallmann, 1996; Sakoulis et al. 1997*) than in the northern parts of the Balkan Peninsula or in the Carpathian basin, thus, young and inexperienced birds are killed first. According to the old hunting literature, the only chance for an average hunter to shoot an adult Imperial Eagle may be at the nest (*Rudolf von Oesterreich et al. 1879; Popovic, 1930*).

Out of 24 recoveries reported by *Danko (1996)* and *Sakoulis et al. (1997)*, only one refers to adult. Several young Imperial Eagles ringed on the nest in Hungary and Slovakia, were recovered in November of the same year in Macedonia, Greece (*Pátkai, 1967*), and farther south, in Attica and Beotia (*Sakoulis et al., 1997*).

Vasic (1987) reports the wintering grounds of Eastern Imperial Eagle to be on the south of the Balkan Peninsula, and maybe even further south, reaching Africa. When Imperial Eagles were much more abundant, *Firer (1894)* reported them to be common in December, January and February near Skadar Lake. It may be more an exception than a rule that *Makatsch (1950)* did not find any Imperial Eagle in south Macedonia from October till December, only from January. *Karaman (1949)* even considers that this eagle never moves out of Skopje Valley. In the Natural History Museum in Skopje the collected specimens originate from November and December, while there were also two live birds in the City Zoo 1980, caught in the same months. There are many January observations in FYR Macedonia, and many specimens in various collections. The native pairs are then on their breeding localities, but other, non-breeding birds are also present. *Sakoulis et al. (1997)* confirm the common presence of wintering Imperial Eagles in northern and western, but also in other parts of Greece during December, January and February. All those, mostly 1st and 2nd and only two 3rd year birds from Hungary and Slovakia (*Danko, 1996; Sakoulis et al. 1997*) should probably cross the territory of Yugoslavia to reach its winter destination. Much fewer Slovakian birds winter further East, in Dodecanese and Levant (Israel), probably on their way crossing Romania, Bulgaria, and Turkey via the Dardanelles (*Danko, 1996*).

Migration data of *Matvejev (1973)* does not provide much information. He reports Imperial Eagles to be observed in all months in former SFR Yugoslavia, including winter, while breeding birds arrive in either March or April and remain until October, where there is a peak in migration. *Rasajski & Pelle (1993)* consider the Imperial Eagle in Vrsacke Planine a breeding migrant, arriving at the beginning of April, but also cite a record from 14 January 1986. *Dombrovski (1895)* reports young birds in Macva (W Serbia) up to the end of October, while the first pair arrived in mid March. These data fit into the general picture of Eastern Imperial Eagle European migration (*Génsbol, 1995; Snow & Perrins, 1998*). Some young Imperial Eagles migrate along the South Adriatic coast (southern Dalmatia, southern Montenegro), as suggests *Kumerloev (1972)*, and a record of Slovakian ringed bird, shot on its way back in the lower Neretva valley (*Sládek, 1959; Rucner, 1970; Danko, 1996*), confirms. *Führer (1894; Reiser und Führer, 1896)* shot a two-year-old bird on 11 February 1893 on the Skadar Lake.

Numerous specimens in museum collections from December and January prove that

Imperial Eagles overwinter even in northern Serbia (*Garovnikov, 1981, 1982, 1988, 1989; Hirtz, 1915; Matvejev, 1950*). Wintering should be more regular in southern Serbia, but the data from this region are few and old (*Matvejev, 1950*), or not quite trustworthy, because Imperial Eagle and Golden Eagle were not always distinguished (*Marcetic & Andrejevic, 1960*).

If nowadays Imperial Eagles leave their breeding grounds in Deliblato Sands and other parts of Serbia in the last week of December, and return there again after a month, then this should not be considered a migration proper. It is more probably a short-time dispersion to an alternative hunting territory, where wetlands are preferable (*Heredia, 1995; Hallmann, 1996*). It is not possible to determine a standard direction of winter movements for the Balkan Peninsula sub-population.

Data on ringed birds show mainly the dispersion within the sub-population range. Two young Yugoslavian birds recovered in Hungary in October of the same year and in next May match the opinion of *Danko (1996)* that a part of young birds concentrate in Hungary before migrating, and spend there the next spring. If that holds true, the Central Danube basin will be the most important area for re-colonising the south-western parts of the Eastern Imperial Eagle range. It is not impossible that some Eastern Imperial Eagles from other (north-eastern) populations also migrate across Yugoslavia.

Human impact

It is assumed that Imperial Eagle was the most tolerant large raptor, nesting near human settlements, even in the middle of the cereal fields, where local people had a positive attitude towards them (*Hallmann, 1989; Hoyo et al. 1994; Haraszthy et al. 1996; Belik & Galushin, 1997, 1998*), but when this changed, they became very shy and unobtrusive. As a rule, they need an old, large tree for nesting, often in a mature forest stand, which is very attractive for lumbering. Therefore, some nesting phases are regularly performed in the close presence of lumberjacks, who cut, or move already cut timber noisily. *Danko (1994)* assumes that nest disturbance is the second most important negative factor influencing Imperial Eagles. Also, we must determine just how disturbing for the normal reproductive cycle of Imperial Eagle is nest monitoring, nest-inspections, taking photographs and ringing. We need to know well how breeding birds behave in different phases of incubation, so we could determine the beginning and end of incubation from a larger distance. The degree of Imperial Eagle tolerance on different kinds of disturbance should be determined.

Ham (1980) reports that the Imperial Eagles in Deliblato Sands are very vary and that they leave their nest when humans approach to a distance of several hundred meters, and return only much later. From our own investigations, we are aware that this applies only to some phases of the reproductive cycle, so this is important when planning the active protection. One should not forget individual differences between adult birds, as their behaviour may change when they get used to harmless people (the ancient "village nests"). *Popovic (1930)* cites that eagles showed no fear of carts passing under their nest.

In the nest-repair phase, eagles were very alert, leaving the nest as soon as the observer

entered the lookout or even while people were walking toward it, so they could be seen soaring above the nest or at some distance. This was also confirmed by other observers. When we approached a nest in Macedonia to about 200 meters, the bird incubating the eggs (near hatching) left the nest downwind, turned some 1000 meters away and then watched us hardly visible, hanging just above or hiding below the horizon, soon accompanied by its mate. After the nest was inspected, as we left the spot for about 100 meters, both birds moved back the same distance. When we moved back to 200 meters from the nest, one of the birds showed up in the immediate proximity of the nest. It was obvious that it waited for us to leave, in order to continue the incubation. The whole episode lasted for about 25 minutes.

In the course of the observations conducted once a week at the nest in Deliblato Sands, the female became more tolerant to the presence of the observers after the second trimester of incubation. In the midst of the last third of incubation, there was a group of people moving chopped wood out of the forest, at the distance of about 110 meters. It was very noisy, but the bird continued to incubate. In contrary, *Stefanovic* observed a nest where the female deserted a nest with two eggs late in incubation (*Puzovic, pers. comm.*). *Rasajski & Pelle (1993)* also found a deserted, much incubated egg in a nest in Vrsacke Planine, but they were not sure if the female was still alive. Eagles became more tolerant to people later during the incubation. *Terrasse and Terrasse (in litt.)* report that the eagles, having almost fledged young in the nest in Macedonia on July 23rd, 1967, showed no fear to people. That was the famous nest near the highway Kumanovo-Skopje, which was known throughout Europe and unfortunately it was a popular source for many private egg collections. We support the idea of *Ham (1980)* that all logging and human trespassing should be forbidden from March 1st until July 15th in all identified or assumed Imperial Eagle territories.

Human activity is still a major negative factor of Imperial Eagle survival in Serbia. In 1997 two known nest tree were felled. One in the Deliblato Sands Special Natural Reserve, and the other one near Cortanovci (*Puzovic, 1997*), although the Fruska Gora National Park has undergone "the measures of strict control and investigation of protection problems". The same pair near Cortanovci attempted to nest in 1998 on a lombard poplar, and then again on a cottonwood, but the breeding attempt failed. Both these events are disturbing, because they happened when special protection measures were already introduced. *Danko (1994)* considers tree-felling most affecting on Eastern Imperial Eagle population decline in Europe, and he advocates the permanent nest guarding, an introduced practice in Slovakia (*Danko & Chavko, 1995, 1996*).

A number of authors (e.g. *Vasic, 1987; Ham & Puzovic, 2000*) point out hunters and collectors as a cause of Eastern Imperial Eagle decline in Serbia. This problem periodically gains intensity. Many Imperial Eagles were exterminated in the last century in Vojvodina, mostly for the taxidermists' shops, hunters' lodges and museums (*Rudolf von Oesterreich et al. 1879*). In the 1950s, 'scientific' egg collections were fashionable, this trend affected the population of Macedonia especially hard (*cf. Makatsch, 1950*). In the 1970s and early 1980s, the smuggling of raptors from former Yugoslavia was especially widespread (*Perovic, 1982*). Catching and smuggling of Eastern Imperial Eagles for private and public zoos was especially intensified in the 1990s, likewise in other countries in transition (*Brücher, 1993; Abuladze & Shergalin, 1994; Danko, 1994*), and in some Mediterranean

countries (Kurtz & Luquet, 1996), due to the lack of trade control (CITES regulations were not enforced).

Danko (1994) analyses the causes of European population declines and particularly stresses the losses by electrocutions and collisions with power lines (e.g. Heredia, 1995; Danko & Chavko, 1995, 1996; Belik & Galushin, 1998), which is still not recorded in Yugoslavia, although it is mentioned in some documents. However, in both Yugoslavia and FYR Macedonia the main Imperial Eagle habitats are densely netted by power lines without bird protection devices.

Habitat changes

Destruction of feeding grounds by ploughing the fields or banning grazing of livestock in traditional suslik habitats on pastures is marked as key factor for the decline of Imperial Eagle (Ham, 1977, 1980, 1984). Those changes affected the Imperial Eagle habitats not only in Serbia but also in FYR Macedonia (Vasic, 1984) and most of Europe. In Serbia, however, there is no evidence of breeding pairs moving from lowlands to the mountainous landscapes (Hoyo *et al.* 1994), nor *vice versa*, from mountain woodlands to open lowlands, as observed elsewhere (Danko *et al.* 1995; Danko & Chavko, 1995, 1996).

Danko (1994) places the influence of habitat degradation on the second place in Europe, after the disappearance of suitable nesting places, while Sakoulis *et al.* (1997) suppose that it had maybe the worst impact on Imperial Eagle. Quite contrarily, according to Belik & Galushin (1998), there are remarkable examples of favourable adaptations to altered habitats in Russia.

The shrinkage of suslik habitat, and population, is commonly believed to represent the limiting factor of the Imperial Eagle population (Milic & Stojic, 1994; Heredia, 1995). Our observations in Deliblato Sands, on the other hand, as well as other reports, point to a considerably more flexible food range of Imperial Eagles in Yugoslavia and FYR Macedonia (Tables 3–6). Medium-sized birds living in fields dominate in the prey items in Deliblato Sands accounting for more than 75% of all prey. Rook is the most important prey, especially during the periods when susliks are not active (Ham, 1977).

Therefore, it is necessary to incline the main idea of conservation from the rigid concept of formally protected areas toward reducing the changes in the ecological character of habitats. We are witnessing the disappearance of a protected species even within protected areas. The most drastic example is the Deliblato Sands, where the ecological character of habitat changed on a large scale in a Special Nature Reserve. The Imperial Eagles almost disappeared for the same reason from the Fruska Gora National Park, and they are also gone from the protected area Koviljsko-Petrovaradinski Rit and Special Natural Reserve Zasaavica. In the minds of protected area managers the forest restoration by means of reforestation and traditional forest managing is still the priority. All open, grassland habitats are usually considered as not yet reforested areas. Old trees, suitable for nesting are often seen only as timber, mature for a saw.

Still, the priority measures for Eastern Imperial Eagle protection remain to be nest and breeding area protection, increase in breeding success and finding the suitable spot for nest

placement. Occasional nesting of Imperial Eagle on the electric pylons in FYR Macedonia suggests that building artificial nest structures could support a population increase (Heredia, 1995; Belik & Galushin, 1998). Yet Ham (1977) pointed out that the artificial nests might be a very important factor in raptor conservation in Deliblato Sands.

Legal protection and management of conservation measures

The Imperial Eagle is legally protected by Yugoslavian law, but it is not enforced in practice. The main reasons are:

1. There is no inventory of breeding pairs of Imperial Eagle, even within the protected areas. As there are no information, it is not possible to protect the sites that would be of crucial importance for the Imperial Eagle. The inventory does not exist because no experts are trained to collect appropriate information, and because there are not enough national, regional or local institutional capacities, nor even a permanent net of volunteers.

2. Although there are some initial attempts, there are no state or non-governmental organisations with enough capacity, to guard the nests, raise artificial nests, manipulate the reproductive success, perform artificial reproduction and *ex-situ* conservation, organise and maintain the feeding places, perform the ecological-engineering and other technical activities.

3. Although formally there are governmental agencies and services of inspection, control and legal interventions, their objective and subjective capacities are too weak to protect a critically endangered species, where the loss of any individual is unacceptable.

4. The awareness of the personnel working in most of the protected areas is not satisfactory.

Education

The importance of Imperial Eagle protection in Deliblato Sands is pointed out in several programmes. Ecological education in the Eco-campus is held at the Youth Campus "*Sava Marganovic*" at Cardak (Deliblato Sands) in 1997 and 1998 (*Habijan-Mikes, pers. comm.*), which was organised by Nature Protection Institute Department Novi Sad. The required field practice of undergraduate students at the Faculty of Biology of Belgrade University (*Stevanovic, pers. comm.*) includes also the Imperial Eagle habitat visits. When a pair of Imperial Eagles began breeding near Cortanovci, the Fruska Gora National Park printed a leaflet which was distributed among local people and visitors.

Further planning

After compiling all available information on the dramatical population decline of Imperial Eagle in Yugoslavia, with the help of more than 500 hours of nest observation

results, we are planning to mobilise several institutions and NGOs around an Action Plan for the safeguarding of this species. The first step will be to raise the public awareness by means of lectures, TV programmes, press articles and meetings.

Then we plan to start the technical project comprising the inventories, habitat engineering, nest watching campaigns, artificial nest experimenting etc. Special attention will be paid to attract rooks with the aim to assure the food supplies during winter and late reproductive phases. Most suitable areas for the implementation of the Action plan are Deliblato Sands and two zones of Fruska Gora foothills (all IBA sites, *Grimmett & Jones, 1989; Puzovic & Grubac, 1998*).

The most difficult objective will be fund rising and persuading managers of protected areas to change the traditional practice and inappropriate conservation measures. Any international support will be of great importance.

References

- Abuladze, A. (1996): Ecology of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Georgia. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey, p. 447–457.*
- Abuladze, A. V. & Shergalin, Y. E. (1994): On new threats to Imperial Eagles. Newsletter of the World Working Group on Birds of Prey and Owls 19/20, p. 7–9.*
- Alinger, I. (1926): Rijetka trofeja (A rare trophy). Zagreb: Lovacko-ribarski vjesnik 35(7–8), p. 191–194.*
- Anonimus (1903): Ornitolo'ke vesti (Ornithological news). Zagreb: Lovacko-ribarski vjesnik 12(1), 11 p.*
- Beara, S. (1996): Skocimis ponovo u Deliblato [Steppe Birch-mouse in Deliblato Sands again]. Politika (Beograd) 1996 Aug 24, 13 p.*
- Belik, V. & Galushin, V. (1997): Imperial Eagle populations begin to recover in European Russia. Russian Conservation News 13, p. 21–22.*
- Belik, V. & Galushin, V. (1998): Imperial Eagle Project Russia 1996–1997. Moscow: BirdLife International/Vogelbescherming Nederland/Russian Bird Conservation Union.*
- Bijleveld, M. (1974): Birds of prey in Europe. London and Basinstoke: MacMilan Press.*
- Bökönyi, S. (1978): The Vertebrate fauna of Vlasac (Fauna kicmenjaka sa Vlasca). In: Garasanin, M. (ed.): Vlasac: Mezolitisko naselje u Djerdapu 2. [Vlasac: A Mesolithic Settlement in the Iron Gate]. Serbian Academy of Sciences and Arts (Beograd) 512/5, p. 35–65.*
- Brücher, H. (1993): The illegal trade in birds of prey, a growing problem between Eastern and Western Europe. Abstracts of Conference on Baltic Birds. Palanga, Lithuania.*
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (eds.): (1979): The Birds of the Western Palearctic 2. Oxford University Press, Oxford.*
- Csornai, R., Szlivka, L. & Antal, L. (1958): Data to the ornis of Batchka and Bánát /Adatok a Bácska és Bánát madárvilágához/. Aquila 15, p. 225–239.*
- Danko, S. (1994): Imperial Eagle *Aquila heliaca*. In: G. M. Tucker & M. F. Heath (eds.): Birds in Europe: Their Conservation Status. Cambridge, U.K. BirdLife International, BirdLife Conservation Series 3, p. 176–177.*
- Danko, S. (1996): Beringungsergebnisse am Kaiseradler *Aquila heliaca* im Nordwesten des Brutareals. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey, p. 389–403.*

- Danko, S. & Chavko, J. (1995): Hniezdenie orla kráľovského (*Aquila heliaca*) na Slovensku v r. 1993 a 1994 [Nesting of Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Slovakia in 1993 and 1994]. *Buteo* 7, p. 182–190.
- Danko, S. & Chavko, J. (1996): Breeding of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Slovakia. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: WWGBP, p. 415–423.
- Danko, S. & Haraszthy, L. (1997): Imperial Eagle. In: Hagemeyer, W. & Blair, M. (eds.) The EBBCC Atlas of European Breeding Birds. Poyser, London, p. 184–185.
- Danko, S., Divis, T., Dvorská, J., Dvorský, M., Chavko, J., Karaska, D., Kloubec, B., Kurka, P., Matusík, H., Schröpfer, L. & Vacík, R. (1995): Stav poznatků o početnosti hnízdných populací dravců (Falconiformes) a sov (Strigiformes) v České a Slovenské Republice k roku 1990 a ich populačný trend v rokoch 1970–1990 [The state of knowledge of breeding numbers of birds of prey (Falconiformes) and owls (Strigiformes) in the Czech and Slovak Republics as of 1990 and their population trends in 1970–1990]. *Buteo* 6, p. 1–89.
- Dera, A. (1939): Oráo krstas (Imperial Eagle). *Lovacki glasnik* (Novi Sad) 18(8–10), p. 250–252.
- Dera, A. (1940): Oráo krstas (Imperial Eagle). *Lovacki glasnik* (Novi Sad) 19(7–9), p. 180–182.
- Dombrovski, E. (1895): Osnovi ornitologije sjeverozapadne Srbije. Sarajevo: Glasnik Zemaljskog muzeja u B. i H. 7, p. 63–104.
- Ettinger, J. (1857): Sirmiansko-slavonsko-hrvatske divje zivotinje, zvjeri i ptice [Sirmian-Slavonian-Croatian wild animals, beasts and birds]. Zemun: Ignjat Karlo Sopron.
- Evans, M. I. (1994): Important Bird Areas in the Middle East. Cambridge: BirdLife International: BirdLife Conservation Series 2.
- Firer, Lj. pl. (1894): Jedna godina ornitoloskog izucavanja u Crnoj Gori (Ein Jahr ornithologischer Forschung in Montenegro). Sarajevo: Glasnik Zemaljskog muzeja u B. i H. 6(4), p. 1–65.
- Führer, L. von (1901): Beiträge zur Ornithologie Montenegro's und des angrenzenden Gebietes von Nordalbanien. *Ornithologisches Jahrbuch* 12(2–3), p. 41–79.
- Garovnikov, B. (1981): Pregled ornitoloskog muzejskog materijala u Narodnom zooloskom muzeju u Zagrebu prikupljenog do 1900. godine sa teritorije SAP Vojvodine [Ornithological material in National Zoological Museum Zagreb, collected in Vojvodina till 1900]. *Priroda Vojvodine* (Novi Sad) 6–7, p. 69–72.
- Garovnikov, B. (1982): Pregled ornitoloskog muzejskog materijala u Prirodnjackom muzeju u Beogradu prikupljenog sa teritorije SAP Vojvodine [Ornithological material in Natural History Museum Belgrade, collected in Vojvodina]. *Priroda Vojvodine* (Novi Sad) 8, p. 33–40.
- Garovnikov, B. (1988): Katalog zbirke ptica u Pokrajinskom zavodu za zastitu prirode u Novom Sadu [Catalogue of the ornithological collection in the Provincial Institute for Protection of Nature, Novi Sad]. *Priroda Vojvodine* (Novi Sad), periodična izdanja 3.
- Garovnikov, B. (1989): Pregled ornitoloskog muzejskog materijala u Narodnom zooloskom muzeju u Zagrebu prikupljenog od 1900. godine pa nadalje sa teritorije SAP Vojvodine [Survey of the museum ornithological material in the Popular Zoologic Museum of the City of Zagreb collected since 1900 in the territory of Vojvodina]. *Priroda Vojvodine* (Novi Sad) 12–14, p. 101–120.
- Gengler, J. (1920): Balkanvögel. Dierer, Altenburg–Leipzig.
- Génsbol, B. (1995): Rovfuglene i Europa, Nordafrika og Mellemøsen. G.E.C. Gads Forlag.
- Gjurašin, S. (1901): Ptice (Birds) 2. Zagreb: Poučna knjižnica "Matice hrvatske".
- Glutz von Blotzheim, U. M., Bauer, K. & Bezzel, E. (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas 4: Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft (Frankfurt am Main)
- Grimmett, R. F. A. & Jones, T. A. (1989): Important Bird Areas in Europe. International Council for Bird Preservation Technical Publications 9, Cambridge.
- Hainard, R. (1960): Une liste des oiseaux observés sur un voyage en Yougoslavie. *Larus* 12–13, p. 99–106.

- Hallmann, B. (1989): Status and distribution of the genus *Aquila* in Greece. *Biologia Gallo-hellenica* **15**, p. 171–176.
- Hallmann, B. (1996): The decline of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Greece. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey, p. 439–442.
- Ham, I. (1977): Stanje i mere zastite ptica grabljivica Vojvodine sa posebnim osvrtom na Deliblatsku pescaru [Status of Birds of Prey in Vojvodina and conservation measures needed, with special reference to Deliblato Sands]. *Priroda Vojvodine* (Novi Sad) **3(2)**, p. 49–52.
- Ham, I. (1980a): Znacaj i potreba hitne zastite i unapredjenja uslova opstanka najugrozenijih vrsta ptica i sisara u predelu Deliblatske pescare [Importance and the urgent need of protection and improvement of survival conditions for most endangered bird and mammal species in Deliblato Sands]. Pancevo: Specijalni prirodni rezervat “Deliblatski pesak”, SIK “Pancevo”, Društvo ekologa Vojvodine: Deliblatski pesak, Zbornik radova **4**, p. 281–286.
- Ham, I. (1980b): Prilozi fauni ptica (Aves) istocne Srbije [Contribution to Avifauna of Eastern Serbia]. Beograd: SANU: Zbornik radova o fauni SR Srbije **1**, p. 129–145.
- Ham, I. (1982): Orao krstas (Imperial Eagle). *Dobro Jutro* (Novi Sad) **130** (1982–09–01), 63 p.
- Ham, I. (1984): Uspeh gnezdenja mikropopulacije orla krstasa, *Aquila heliaca* Savigny, na podrucju Deliblatske pescare [Breeding success of Imperial Eagle micro-population of Deliblato Sands area]. Sarajevo: Savez drustava ekologa Jugoslavije / Društvo ekologa Bosne i Hercegovine: Bilten 3(3) serija b: III Kongres ekologa Jugoslavije: *Radovi i rezimea* **2**, 216 p.
- Ham, I. & Puzovic, S. (2000): Orao krstas (Imperial Eagle). In: S. Puzovic (ed.): Atlas ptica grabljivica Srbije [Atlas of birds of prey of Serbia]. Beograd: Zavod za zastitu prirode Srbije, p. 123–128.
- Haraszthy, L., Bagyura, J., Szitta, T., Petrovits, Z. & Viszló, L. (1996): Biology, status and conservation of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Hungary. In: B. U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds): Eagle Studies. WWGBP, Berlin, London & Paris, p. 425–428.
- Heredia, B. (1995): International Action Plan for the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). Strasbourg: Action Plans for European Globally Threatened Birds T-PVS-BIRDS (95) 4 REV.
- Hil, D. (1985): Some contributions to the avifauna of southern parts of Serbia. Beograd: Glasnik Prirodnjackog muzeja B40, p. 191–206.
- Hirtz, M. (1915): Kritische Bemerkungen zur Monographie: Madarász, die Vögel Ungarns. Zagreb: Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog drustva **25–26**, p. 184–206.
- Hoyo, D. J. & Elliott, A. & Sargatal, J. (1994): Handbook of the Birds of the World 2. BirdLife International, Lynx Editions.
- Ivovic, M. (1997): Prvi izvestaj (First Report): 1993–1996. Beograd: Prirodnjacki muzej: Centar za markiranje zivotinja (Natural History Museum: Centre for Animal Marking).
- Jánossy, D. (1978): Plio-Pleistocene bird remains from the Carpathian basin 3: Strigiformes, Falconiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes. *Aquila*, **84**, p. 9–36.
- Jovicic, S. (1986): Istorija lovstva na Deliblatskoj pescari u XIX i pocetkom XX veka [History of hunting in Deliblato Sands in the 19th and early 20th centuries]. In: P. Marinkovic (ed.): Deliblatski pesak 5. Beograd: Specijalni prirodni rezervat “Deliblatski pesak” / Pancevo: SIK “Banat”, p. 275–284.
- Karaman, S. (1949): Ornitofauna Skopske kotline [Ornithofauna of the Skopska Kotlina Basin]. *Larus* **3**, p. 196–280.
- Keve, A. (1954): XV. Report on the bird-banding in Hungary. *Aquila* **55–58**, p. 89–107.
- Kletecki, E. (1988): Rezultati prstenovanja ptica u godinama 1983 do 1985. - XXVI izvestaj (Results of Bird Ringing in the Years 1983–1985 - 26th Report). Zagreb: *Larus* **38–39**, p. 7–24.
- Kroneisl-Rucner, R. (1956): Prstenovanje ptica u 1953 godini [Bird-Banding in 1953]. *Larus* **8**, p. 5–26.

- Kumerloeve, H. (1972):* Zur Struktur und Richtung des Herbstzuges 1969 im montenegrinischen Küstengebiet. *Larus* **24**, p. 129–133.
- Kurtz, C. & Luquet, J. P. (1996):* The traffic in Mediterranean birds of prey. In: *J. Muntaner & J. Mayol (eds):* Proceedings of the VI Congress on Biology and Conservation of Mediterranean Raptors. Monografia 4. SEO/BirdLife, Madrid, p. 163–166.
- Leshem, Y. (1985):* Israel: an international axis of raptor migration. In: *I. Newton & R. D. Chancellor (eds):* Conservation Studies on Raptors. Cambridge, *ICBP Technical Publication* **5**, p. 243–250.
- Leverkühn, P. (1907):* Kaiseradler und Aasgeier am Horst. London: Proceedings of the 4th International Ornithological Congress 1905, p. 218–230.
- Makatsch, W. (1950):* Die Vogelwelt Macedoniens. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig.
- Marcetic, M. (1957):* Orlovi u vojvodjanskim biotopima /Die Adler in den vojvodtschanischen Biotopen = Eagles in habitats of Vojvodina/. *Larus* **9–10**, p. 161–168.
- Marcetic, M. (1960):* Neka zapazanja o pticama u Koviljskom ritu (Einige Vogelbeobachtungen in Koviljski rit in der Vojvodina). *Larus* **12–13**, p. 93–98.
- Marcetic, M. (1971):* Ptice grabljivice (Birds of Prey). Novi Sad: Dnevnik - Lovacke novine.
- Marcetic, M. & Andrejevic, D. (1960):* Ornitofauna Kosova i Metohije. Pristina: Rilindja.
- Marcetic, M. & Medakovic, K. (1954):* Prilog poznavanju ornitofaune Vojvodine: Falconiformes Grabljivice (Falconiformes Vojvodina's). Novi Sad: Zbornik Matice srpske: Serija prirodnih nauka **7**, p. 88–110.
- Matvejev, S. D. (1967):* Izmeneniá cislennosti hiânih ptic kulâturnogo landsafta Srbije. Beograd - Ljubljana: VII Congr s des biologistes du gibier, p. 537–543.
- Matvejev, S. D. (1950):* Rasprostranjenje i zivot ptica u Srbiji (La distribution et la vie des oiseaux en Serbie). Beograd: SAN CLXI/3.
- Matvejev, S. D. (1964):* Visegodisnje i sezonske promene brojnosti ptica grabljivica u Srbiji. Beograd: Bioloski institut SR Srbije: Zbornik radova **7** / *Arhiv bioloskih nauka* **15(3–4)**, p. 127–147.
- Matvejev, S. D. (1973):* *Aquila heliaca* Savigny 1809. In: *S. D. Matvejev & V. F. Vasic: Catalogus Faune Yugoslaviae, Aves IV–3: 32*. Ljubljana: Consilium Academicarum Scientiarum et Artium RPSF Jugoslaviae.
- Milic, R. & Stojisic, V. (1994):* Ocena stanja prirodnih vrednosti, razvoj zastite i unapredjenje Deliblatske pescare «Assessment of the natural values, conservation and development in Deliblato Sands». In: *P. Marinkovic (ed.):* Deliblatski pesak **6(1)**. Beograd: JP za gazdovanje sumama “Srbijsume” p. 267–276.
- Misirlic, R. (1986):* Ponasanje orlova krstasa u periodu gnezdenja u Deliblatskoj pescari [Behaviour of Imperial Eagle during the breeding period in Deliblato Sands] MSc thesis. Beograd: Faculty of Sciences: Department of Biology.
- Obratil, S. (1971):* Pregled istrazivanja ornitofaune Bosne i Hercegovine: III dio [Survey of the avifaunistic studies in Bosnia Hercegovina - part three]. Sarajevo: Glasnik Zemaljskog muzeja Prirodne nauke N.S.10, p. 139–155.
- Obratil, S. & Matvejev, S. (1989):* Predlog “Crvne liste” ugrozenih ptica SR Bosne i Hercegovine [The proposal of the Red Data List of endangered birds of Bosnia Hercegovina]. Sarajevo: *Nase Starine* **18–19**, p. 227–235.
- Pátkai, I. (1967):* Bird-banding of the Hungarian Ornithological Institute in the years 1960–1966: 25th Report on Bird Banding. *Aquila* **73–74**, p. 81–107.
- Pelle, I. (1986):* A parlagi sas (*Aquila heliaca*) költési  s táplálkozási viszonyai Vajdaság (Jugoszlávia) egyik természetvédelmi területén /On diet composition and breeding success of Imperial Eagle in a reserve of Vojvodina, Yugoslavia/. A Magyar Madártani Egyesület II. Tudományos  l se (Szeged), p. 67–69.

- Perovic, V (1982): Orlovi lete za dolare [Eagles fly for dollars]. *Vecernje novosti* (Beograd) 1982 May 19, 10 p.
- Petrov, B. (1992): Mammals of Yugoslavia: Insectivores and Rodents. Beograd: Natural History Museum suppl. 37.
- Petrov, Tz., Iankov, P., Darakchiev, A., Nikolov, Kh., Michev, T., Profirov, L. & Milchev, B. (1996): Status of the Imperial Eagle in Bulgaria in the period between 1890 and 1993. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey, p. 429-434.
- Popovic, B. (1930): Nesto o orlovima I–II. [Something on eagles] *Lovacki glasnik* (Novi Sad) 9(3–4), p. 82–86; 9(6), p. 193–197.
- Popovic, J. (1968): Les oiseaux de proie en Yougoslavie; comment on les traite et protège. Rapport CIPO, Balatonszemes.
- Porter, R. F. & Beaman, M. A. S. (1985): A resume of raptor migration in Europe and the Middle East. In: I. Newton & R. D. Chancellor (eds.): Conservation Studies on Raptors. Cambridge: ICBP Technical Publication 5, p. 237–242.
- Powys, Hon. T. L. (1860): Notes on Birds in the Ionian Islands, and the Provinces of Albania proper, Epirus, Acarnania, and Montenegro. *Ibis* 2(5), p. 1–10.
- Puzovic, S. (1997): Poslednje poznato gnezdo orla krstasa [The last known nest of Imperial Eagle]. *Bionet Glas* (Beograd) 1(3), 14 p.
- Puzovic, S. (2000): Atlas ptica grabljivica Srbije [Atlas of birds of prey of Serbia]. Zavod za zastitu prirode Srbije (Beograd).
- Puzovic, S. & Grubac, B. (1998): Lista podrucja u Srbiji od medjunarodnog i nacionalnog znacaja za ocuvanje diverziteta faune ptica [List of international and national Important Bird Areas in Serbia]. *Nature Protection* (Belgrade) 50, p. 189–187.
- Radovic, D. (1990a): Rezultati prstenovanja ptica u godinama 1988. i 1989. XXVIII izveštaj /Results of Bird Ringing in the Years 1988 and 1989, 28th Report/. *Larus* 41–42, p. 1–19.
- Radovic, D. (1990b): Nalazi prstenovanih ptica u godinama 1988. i 1989 /Recoveries of ringed birds in the years 1988 and 1989/. *Larus* 41–42, p. 21–67.
- Radovic, D. & Susic, G. (1988): Rezultati prstenovanja ptica u godinama 1986. i 1987. XXVII izveštaj /Results of bird ringing in the years 1986 and 1987, 27th Report/. *Larus* 40, p. 35–52.
- Rajzer, O. (1904): Izveštaj o uspehu ornitoloskih putovanja u Srbiji godine 1899. i 1900 [Report on the results of ornithological journeys in Serbia 1899 and 1900]. *Glasnik Zemaljskog muzeja u B.i H.* (Sarajevo) 16, p. 125–152.
- Rasajski, J. (1997): Ptice Srbije [Birds of Serbia]. Prometej (Novi Sad).
- Rasajski, J. & Pelle, I. (1993): Ptice Vrsackih planina [Birds of the Vrsac Mountains]. Matica srpska (Novi Sad).
- Raskovic, M. N. (1897): Jedan prilog za upoznavanje ticijeg sveta u Vranjskom okrugu [A contribution to the knowledge on bird life of Vranje district]. *Lovac* (Beograd) 2(5), p. 34; (7), p. 50–51; (8), p. 59; (9), p. 66; (12), p. 90–91.
- Reiser, O. & Führer, L. von (1896): Materialien zu einer Ornithologie balcanica 4: Montenegro. Carl Gerold's Sohn, Wien.
- Rotter, P. (1952): Prilog poznavanju ptica Palestine /Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt von Palästina/. *Larus* 4–5, p. 122–130.
- Rucher, D. (1970): Nadopuna poznavanju ptica doline Neretve (Nachtrag zur Kenntnis der Vögel des Neretva-Tales) III. *Larus* 21–22, p. 99–114.
- Rudolf von Oesterreich, Kronprinz, Homeyer, E. F. von & Brehm, A. von (1879): Zwölf Frühlingstage an der mittleren Donau. *Journal für Ornithologie* 27, p. 1–83.
- Sághy, Á. (1966): Kivonatok Dr. Vasvári Miklós leveleiből /Excerpts from the letter of Dr. M. Vasvári/. *Aquila* 71–72, p. 235–236, 256.

- Sakoulis, A., Bourdakis, S., Hallmann, B., Alivizatos, H. (1997): The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. Athens: Report of the Hellenic Ornithological Society.
- Sirotic, G. (1988): Nalazi prstenovanih ptica u godinama 1979–1985 /Recoveries of ringed birds in the years 1979–1985/. *Larus* **38–39**, p. 25–94.
- Sládek, J. (1959): Priciny rozširovania areálu orla kráľovského (*Aquila heliaca*) v strednej Európe a jeho hniezdenie na Slovensku /Reasons of the expansion of Imperial Eagle in Central Europe and its breeding in Slovakia/. *Sylvia* **16**, p. 79–95.
- Snow, D. W & Perrins, C. M. (1998): The Birds of the Western Palearctic 1. Oxford University Press, Oxford.
- Stefanovic, T. (1996): Orlic sa Fruske gore [An eaglet of Fruska Gora]. *Trag* (Novi Sad) **7(19–20)**, p. 32–33.
- Stefanovic, T. (1997): Gnezdenje orla krstasa (*Aquila heliaca*) na Fruskoj gori (Imperial Eagle breeding in Fruska Gora). *Ciconia* (Novi Sad) **6**, p. 23–24.
- Suetsens, W. & Groenendael, P. van (1968): Notes sur deux oiseaux de proie de la Yougoslavie orientale: Faucon sacre, *Falco cherrug* Gray, et Pygarge à queue blanche, *Haliaetus albicilla* Linné. *Gerfaut* **58**, p. 78–93.
- Szlivka, L. (1959): Nesto o pticijem svijetu Vojvodine /Einiges über die Vogelwelt in der Vojvodina/. *Larus* **11** (1957), p. 29–36.
- Susic, G. (1986): Rezultati prstenovanja ptica u godinama 1976–1982. XXV. izvjestaj /Results of Bird Banding in Years 1976–1982/. *Larus* **36–37**, p. 9–21.
- Stromar, L. (1975): Prstenovanje ptica u godinama 1971. i 1972 /Bird Banding in 1971 and 1972/. *Larus* **26–28**, p. 5–43.
- Terrasse, J. & Terrasse, M. (1961): Impressions ornithologiques en Yougoslavie. *L'Oiseau et R.F.O.* **5(31)**, p. 52–69.
- Vasic, V. (1980a): Prilozi za faunu ptica juznih delova SR Srbije (prvi deo) /Contribution to Avifauna of southern parts of Serbia – part one/. Beograd: *SANU: Zbornik radova o fauni SR Srbije* **1**, p. 101–128.
- Vasic, V. (1980b): The List of Birds of Skadar Lake (Montenegro, Yugoslavia), *Larus* **31–32**, p. 185–208.
- Vasic, V. (1984): Poslednja bitka orla krstasa [The last battle of Imperial Eagle]. *Zov* (Beograd) **13** (1984–10–19), p. 30–31.
- Vasic, V. (1987): Orao krstas (Imperial Eagle). In: Z. Simic (ed.): Velika ilustrovanja enciklopedija lova 1. Gradjevinska knjiga (Beograd), p. 233–234.
- Vasic, V. & Grubac, B. (1983): Prilozi za faunu ptica juznih delova SR Srbije (drugi deo) /Contribution to Avifauna of southern parts of Serbia – part two/. *Zbornik radova o fauni SR Srbije* (Beograd) **2**, p. 197–255.
- Vasic, V. & Soti, J. (1979): Visegodisnje promene u sastavu ornitofaune Vlasine [Long-term changes of the avifauna composition of Vlasina]. Drugi kongres ekologe Jugoslavija (zbornik), Savez drustava ekologe Jugoslavije. Zagreb, p. 1691–1704.
- Vasic, V. & Soti, J. (1980): Pregled faune ptica Vlasinskog jezera i okoline [Survey of the avifauna of Lake Vlasina area]. *Biosistematika* (Beograd) **6(1)**, p. 81–107.
- Vasic, V., Grubac, B., Susic, G. & Marinkovic, S. (1985): The status of birds of prey in Yugoslavia, with particular reference to Macedonia. Conservation studies on raptors. *ICPB Technical Publication* **5**, p. 45–53.
- Vetrov, V. (1996): Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Ukraine between 1897 and 1993. In: B.-U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.): Eagle Studies. Berlin, London & Paris: World Working Group on Birds of Prey, p. 435–438.
- Zuljevic, A. (1999): Gnezdenje orla krstasa (*Aquila heliaca*) na Fruskoj gori kod Molovina /Imperial Eagle breeding on Fruska Gora Mountain near Molovin/. *Ciconia* (Novi Sad) **8**, 127 p.

STATUS AND CONSERVATION OF THE IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) IN GREECE

Anastasios Sakoulis – Stratis Bourdakis

Abstract

SAKOULIS, A. & BOURDAKIS, S. (2002): Status and conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. *Aquila* 107–108, p. 169–175.

The Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) had a significant and healthy population in Greece during the 19th century and also in the first half of the 20th century. After World War II a number of changes started in land use (wetland drainage, agricultural intensification and abandonment of livestock farming), and the Imperial Eagle population in Greece began a very heavy decline. In the early 1980s the estimated population was only 6–10 pairs. The last confirmed breeding in the country was recorded in 1991 (in the Dadia Forest Reserve). In 1997, an Imperial Eagle survey took place in Greece when the potential breeding sites were revisited. Although no breeding was confirmed, a possible breeding attempt was recorded near the Albanian border (in the Tsamandas mountain), where eagles were observed also in 1996. Main threats in Greece and the proposed conservation measures are discussed. Greece is a very important country for the migrating and wintering Imperial Eagles, especially for the birds from the Carpathian basin (Hungary and Slovakia) which is proved by the great number of recoveries of ringed birds. Illegal shooting is considered as the greatest threat in Greece is which was the main source of ringing recoveries (70%).

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, Greece.

Authors' address:

Hellenic Ornithological Society, Em. Benaki 53, 10681 Athens, Greece;
E-mail: birdlife-gr@ath.forthnet.gr

Introduction

In Greece the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) used to be a more numerous breeder in the past when compared to the records of the last 20 years. Reiser, Kruper, Lilford, Lindermayer, Erhard and others reported that the species nested in the lowland areas of northern and continental Greece during the past century, including Attiki, Akarnania and Thessaly regions (Reiser, 1905). During the same period, the species was also observed in the Peloponnese, Evoia and the Ionian islands, although nesting was not confirmed.

In the first decades of the 20th century, the Imperial Eagle supported healthy populations which nested in the edges of plains in central and northern Greece, favoured by traditional land use and especially livestock farming in lowland and

semi-mountainous areas. This situation persisted up to the 1940s during which, according to *Makatsch (1950)*, 25 pairs were observed around the area of Thessaloniki alone, especially in the area of the triple delta of Axios, Loudias and Aliakmonas rivers.

The situation changed after World War II, following wetland drainage, agricultural intensification and gradual abandonment of livestock farming in the lower zone, which resulted in the observed decline of the Imperial Eagle populations during the 1960s (*Voous, 1960; Biklefeld, 1974*). During the 70s and 80s, the species nested mainly in Thrace and Macedonia. Following systematic surveys during 1980–85, the estimated population size in Greece was 6–10 pairs, and nesting was recorded only in Thrace (*Hallmann, 1986*). In 1986, only two pairs remained (in the area of Evros) and the last confirmed nesting was recorded in Dadia forest in 1991 (*Hallmann 1996a; 1996b*).

In Greece, the species is listed as threatened, and there are doubts whether the species still breeds in the country (*Handrinos 1992; Hallmann, 1996a*). Nevertheless, at the end of June 1996, two adults and one juvenile Imperial Eagle were sighted during the survey fieldwork for the Greek Important Bird Areas revision (*Kominos & Sakoulis, pers. comm.*) in the Tsamandas mountains close to the Albanian borders. A month later, at the end of July, two adult individuals were observed in the same area (*Bruneau, pers. comm.*), raising hopes that the species could be nesting in Greece. In 1999 there was also strong indication that the species was going to nest again at the Dadia Forest Reserve.

The 1997 Imperial Eagle survey in Greece

The survey was conducted from the beginning of April till the 15th of July, visiting sites where, in the past decade, adult Imperial Eagles had been sighted during the breeding season or where birds had nested. In addition, visits were made in relatively unfamiliar areas where the habitat was considered suitable for the species. These areas are mainly found in regions close to the borders of Albania, FYR Macedonia and Bulgaria.

Greatest emphasis was placed on Tsamandas mountain, situated close to the Albanian borders. Here, in late June 1996 during a fieldwork census, carried out by the Hellenic Ornithological Society, two adults and one juvenile were observed. Thus, this area was surveyed longer and more thoroughly, compared to other sites, where the search for Imperial Eagle was shorter.

Surveys on Tsamandas included a vast amount of fieldwork in order to locate the birds, their nesting sites and feeding grounds. In addition, data were collected on the possible threats faced by the Imperial Eagle and its habitat, in order to use these in the compilation and implementation of conservation measures.

The presence of the Imperial Eagle in the area was confirmed initially during the first expedition, following the observation of two adult individuals on the 18th of April 1997. Later on, however, Imperial Eagles were not seen again. As a result, the

exact boundaries of the pair's territory could not be determined and their nest could not be located. It was encouraging to note that an individual was seen performing courtship display (aerial dives), a fact that increases the possibility of a pair holding territory in the area.

Main threats in Greece

1. Habitat degradation

Lowland areas which comprise the habitat of the Imperial Eagle were greatly influenced in Greece after World War II, since human activities gradually started to concentrate around them. Agricultural intensification and the gradual replacement of the rich traditional agricultural landscape with monocultures, led to the decline of populations of prey species (such as susliks) and contributed to the removal of many mature trees which were used by the species for nesting.

However, it is possible that the dramatic reduction of lowland forests and wetland drainage have had the worst impact on the species. Interventions in forests that are used for nesting, such as logging of large mature trees, the destruction of lowland forests and disturbance by logging activities during the reproductive period have detrimental effects on the Imperial Eagle. In addition, intensive forest management causes an increase in forest road construction in previously isolated areas, which results in increased disturbance and illegal shooting (*Hallmann, 1996a; Danko, 1994; Heredia et al., 1996*).

2. Illegal shooting

Even though the Imperial Eagle is protected by law (Law no. 414985/1985 Ministry of Agriculture) it is often shot illegally together with other protected species (*Danko, 1994; Hallmann, 1996a; 1996b; 1997; Pouloupoulos, 1997*). The species seems to be particularly susceptible to illegal shooting, maybe because it is found in lowland and accessible areas (*Cramp & Simmons, 1980*). An extremely large number of injured Imperial Eagles, compared to their rarity, arrive at Greek Animal Hospital (EKPAZP) – mostly shot – indicating how serious this threat is.

3. Poisoned baits

Since Imperial Eagles also feed on carcasses opportunistically, they are very susceptible to poisoned baits which are used to kill carnivorous mammals (*Danko, 1994, Hallmann, 1996a, 1996b*). Poisoning has become a serious threat to the Imperial Eagle and other birds of prey. There are good reasons to believe that the last pair nesting in Dadia forest was poisoned (*Hallmann 1996a, 1996b*).

During the 1997 survey, a serious incident involving poisoned baits was recorded in the region of Tsamandas mountain, where two Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*) were found dead, placing Imperial Eagles also at risk.

A shepherd in the village of Tsamandas have mentioned that twenty years ago a colony of Griffon Vultures (*Gyps fulvus*) existed in the region which was exterminated by poisoned baits which had been placed by shepherds to control wolves. The same shepherd found 2-3 dead Griffon Vultures close to poisoned baits which he himself had placed. Therefore, there are indications that in this specific area, this dangerous practise has become a tradition.

4. Other threats

The reduction of the population size of certain prey species and disturbance during the breeding season are usually connected to agricultural and forestry intensification, as mentioned above (*Danko, 1994*).

Important threats in other countries also include death of Imperial Eagles because of power lines and spring traps (*Heredia et al., 1996*), however, it is uncertain whether such incidents have taken place in Greece.

The collection of eggs and individual birds, which is unfortunately common in other countries, is also a matter of great concern (*Kurtz & Luquet, 1996*). In Greece, the extent of this problem is unknown, as no organised warding exists. However, over the last few years, the incidents of wild fauna trade have increased, especially by foreigners.

Recoveries of Imperial Eagles in Greece

In Greece a total of 10 recoveries of Imperial Eagle have been recorded up to now, i.e. birds ringed in Slovakia and Hungary were found injured or dead in our country. This number is much greater than the total number of birds found in other countries.

Danko (1996) reported that from the 315 Imperial Eagles which have been ringed in the Carpathian basin up to June 1993, 19 were recovered (6%) until the end of 1993. Out of the 12 recovered birds from Slovakia, 4 were found in Greece (33%), while out of 4 birds ringed in Hungary and later recovered, 2 were found in Greece (50%). The proportion of recaptures in our country is very high (although the available sample is too small to draw definite conclusions), and shows the significance of Greece for Imperial Eagle migration and wintering, and also shows that they have to face serious danger in our country. The role of Greece in the conservation of the threatened European population of Imperial Eagles is evident.

According to the most recent available data (*Poulopoulos, 1997*), 10 recoveries are known so far (Table 1). Six involve birds which were found in November and December of the year of their hatching. Two birds were found in their 2nd or 3rd year, one in the spring of its 3rd year. (There are no available data about the age of one

specimen since it was found in winter 1992 on the banks of lake Marathonas in a state of advanced decomposition.)

It is a matter of great concern that almost all these Imperial Eagles were found shot by hunters, proving once again that illegal and uncontrolled shooting is the most important threat in Greece (especially for young individuals). Finding meaningful and practical methods to control illegal shooting and hunting in general is of utmost importance, but also ways to complement the existing regulations in areas which are important for Imperial Eagles. Otherwise, Greece will be responsible not only for the dramatic decline of the Greek population of Imperial Eagle, but also for the reduction of the species in countries located further to the North.

	Date of recovery	Date of ringing	Location of recovery	Ringing country	Cause of recovery	Remarks
1.	11-11-1962	12-07-1962	Thessaloniki	Hungary (NW)	shot	
2.	16-11-1984	14-06-1984	Levidi Arkadias	Slovakia (E)	injured	
3.	04-1986	23-06-1984	Oitylo- Gytheio	Slovakia (W)	dead	
4.	22-11-1991	22-06-1991	Menidi Attikis	Hungary (NW)	drowned	
5.	22-12-1991	25-06-1991	Simopoulo Ilias	Slovakia (E)	shot	
6.	1992	?-?-?	Amaliada region	Slovakia	shot	2Y/3Y
7.	winter 1992	?-?-?	Marathonas lake	Slovakia	shot	
8.	07-12-1993	17-06-1993	Nisyros	Slovakia (E)	shot	
9.	06-12-1994	?-?-?	Megara	Hungary	shot	c. 2Y
10.	03-11-1996	?-?-?	Livadia	Slovakia	shot	1Y

Table 1. Recovery of ringed Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) in Greece (based on Danko, 1996; Pouloupoulos, 1997).

Proposed conservation measures

Based on the result of the 1997 survey, it is presumed that the visited areas still hold those characteristics which are essential for the Imperial Eagle and that the species could perhaps re-establish a breeding population through suitable management and measures.

Thus the following conservation measures are proposed for Greece:

1. To protect and properly manage all those areas in which the Imperial Eagle has bred in the recent past or which simply cover its requirements. Specifically for Tsamandas area (as well as the remaining sites), long-term conservation can be secured by designating the site as an SPA, based on Directive 79/409/EEC.
2. To undertake measures for the illegal shooting of Imperial Eagle but also for other raptor species in Greece, as shown by EKPAPZ data. Part or the whole of Tsamandas area could be declared a game reserve in co-operation with the local authorities, until the site is designated as an SPA. In addition it should be noted

that according to the annual ministerial decree on hunting, shooting is already prohibited in a 500 m zone from the borders, which zone, in case of Tsamandas, is covered by bare areas and shrub, providing an ideal feeding site for the species.

3. To monitor every potential breeding pair and nesting site, and all suitable sites in order to prevent detrimental interventions or mismanagement.
4. To attain more complete knowledge of the species' ecology which will contribute to its effective conservation. Communication and experience exchange with specialists from other countries where the species can be found is desirable, especially Bulgaria and FYR Macedonia but also Slovakia and Hungary.
5. To promote the conservation and management of populations of prey species of Imperial Eagle, such as European susliks (*Spermophilus citellus*), hares (*Lepus europaeus*) etc. In addition, suitable feeding tables could be constructed, following careful planning and co-operation with the responsible authorities, on which carcasses and slaughter house remains can be placed. This measure will favour the Imperial Eagle, but also other species, such as vultures.
6. Imperial Eagle nest sites, when found, should be protected. Wardens who will undertake this mission, should be properly trained, so as to be able to implement the legislation, but also to monitor the progress of breeding and to identify any problems which arise. Human activities, especially logging, should be postponed in the proximity of the nests from March to July.
7. Public awareness on the value of raptors become a priority, aiming to avoid the killing of Imperial Eagles and other species through illegal shooting and poisoned baits.
8. A reintroduction programme of the species should be carefully planned in suitable sites, especially where the species has nested recently. This demands a co-ordinated research effort from all interested parties aiming to the introduction of individuals from abroad which can be released and also the co-operation with the EKPAZP which has the unfortunate privilege of hosting injured Imperial Eagles, so that a captive breeding programme can be set up.
9. The possibilities provided by the Agri-environment Regulation (2078/92/EEC) should be examined. The Regulation favours the preservation of certain type of traditional use, which will aid local societies by reducing area abandonment. A consequence of abandonment will be the loss of habitat diversity and the mosaic will be transformed into a dense uniform shrubland, with negative impact on raptors and naturally Imperial Eagles. The preservation of extensive livestock farming is desirable in order to conserve this mosaic, but also as a food source for raptors (dead animals, slaughter-house remains).

Acknowledgements

The conservation of birds of prey in Northeast Greece was aimed by the IUCN/WWF Project 1684.

References

- Bijleveld, M. (1974): Birds of prey in Europe. London, 263 p.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds.) (1980): The Birds of the Western Palearctic: Vol. 2. Oxford, 695 p.
- Danko, S. (1994): Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). In: Tucker, G. M. & Heath, F. A. (eds.) (1994): Birds in Europe: their conservation status. Cambridge UK, Birdlife International Conservation series No. 3. 600 p.
- Danko, S. (1996): Beringungsergebnisse am Kaiseradler *Aquila heliaca* in Nordwestern des Brutareals. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris. p. 389–403.
- Hallmann, B. C. G. (1986): Raptor surveys in Greece 1980–85. Report IUCN/WWF Project 1921.
- Hallmann, B. C. G. (1989): Status and distribution of the genus *Aquila* in Greece. *Biologia Gallohellenica* **15**, p. 171–176.
- Hallmann, B. C. G. (1996a): Greece's birds of prey, Eleventh hour for 10 species. Report WWF Hellas.
- Hallmann, B. C. G. (1996b): The decline of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Greece. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris. p. 439–442.
- Hallmann, B. C. G. (1997): Study on the status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Northern Greece. Contributory Report HOS.
- Handrinos, G. (1992): Birds. In: The Red Data Book of Threatened Vertebrates of Greece. Hellenic Zoological Society, Hellenic Ornithological Society. p. 123–343.
- Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (1996): Globally threatened birds of Europe. Action Plans. Council of Europe Publishing, 408 p.
- Kurtz, C. & Luquet, J. P. (1996): The traffic in Mediterranean birds of prey. In: Muntaner, J. & Mayol, J. (eds.) (1996): Biology and conservation of Mediterranean Raptors. Proceedings of the VI. Congress on Biology and Conservation of Mediterranean Raptors, Palma de Mallorca, 22–25 September 1994. SEO / Birdlife, Madrid. Monografia 4. p. 163–166.
- Makatsch, W. (1950): Die Vogelwelt Macedoniens. Leipzig, 452 p.
- Poulopoulos, I. (1997): Imperial Eagles. *Oionos* **1**, p. 22–23.
- Reiser, O. (1905): Materialien zu einer Omis Balcanica III Griechenland und die Griechischen Inseln. Wien, 589 p.
- Voous, K. H. (1960): Atlas of European Birds. Nelson, London, 284 p.

RESULTS OF THE IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) PROJECT IN RUSSIA DURING 1996 AND 1997

Victor Belik – Vladimir Galushin – Denis Bogomolov

Abstract

BELIK, V., GALUSHIN, V. & BOGOMOLOV, D. (2002): Results of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) Project in Russia during 1996 and 1997. *Aquila* 107, p. 177–181.

This paper discusses the results of the Russian 1996–1997 Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) survey conducted to outline and update the breeding range and assess the population of the Imperial Eagle within European Russia. Based on the results of the survey the total population of the Imperial Eagle in European Russia is estimated at 600–900 breeding pairs, which is twice as high as previous estimates given for this area. Four different populations were identified in European Russia, out of which three (Dnepr–Don basin, Middle-Volga and Ural foothills) populations are considered stable or increasing, while the steppe population seems relatively unstable and slightly decreasing.

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, Russia.

Authors' address:

Russian Bird Conservation Union, Shosse Enthuziastov 60 build 1, 111123 Moscow, Russia;

E-mail: rbcu@glas.apc.org

Introduction

In 1996 and 1997 the Russian Bird Conservation Union (RBCU), with the financial support of BirdLife International and Vogelbescherming Nederland, completed an Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) survey in Russia in two phases during the summer seasons of 1996 and 1997. The main aim of this project was to outline and update the breeding range and to assess the population of the Imperial Eagle within European Russia, in order to develop appropriate measures for effective conservation of the species and its habitats.

Methods

For field observations mobile teams were used. The teams usually consisted of 3 or 4 participants working for 10–15 days around Ulianovsk (west), Volgograd (north), Bashkortostan (south-east) and Orenburg (central). We spent 43 days with fieldwork in 1996 (July–August) and 116 days in 1997 (April–August). Altogether the mobile teams covered more than 12 000 km during the 159 days of fieldwork. The total survey covered over 810.000 km² area of 16 different regions.

Our main goal was to check all those territories thought to be appropriate for nesting or feeding by Imperial Eagles. Additionally, local people were also contacted to collect information on known eagle nests. These consultations also provided very useful information.

General results

During the survey we managed to find 43 active Imperial Eagle nests, altogether 90 territory were mapped and hundreds of observations were made on the species. Based on these new information we could assess relatively precisely the Russian population of the Imperial Eagle.

The first result of the Project survey in 1996 and 1997 was clear understanding that the Imperial Eagle breeding range had not changed significantly in European Russia for the last decades. There was no sign for retreat or an expansion in the northern boundary of its former range when compared to that 30-50 years ago. The southern limit of the range was less marked because of the species distribution was highly dispersed there. One more indication of the range stability was existence of well-known nesting sites along northern and southern range limits for many years (central Voronezh nesting sites, northern Bashkortostan). Stability of the breeding range reflects the well-established position of the Imperial Eagle in European Russia.

The observed region were grouped into two large areas:

1. The Don river basin held ca. 200 pairs of the Imperial Eagle.
2. The Volga-Ural area was inhabited by ca. 400 pairs of this species. Over half of that population inhabited Bashkortostan where rare raptors had been little known before.

The major discovery of the survey was this previously almost unknown population of the Imperial Eagle which is now the largest in Europe. Based on this information the total population of the Imperial Eagle in European Russia is estimated at 600-900 breeding pairs, which is much higher than previous estimates for this area (e.g. *Abuladze & Shergalin, 1996*).

Population trends

Based on natural landscapes four major, geographically distinct populations of Imperial Eagle were recognised in Eastern Europe. They also differed in habitats, nesting and feeding habits, sizes and, most importantly, in their population trends. Three out of the four populations show clearly stable or increasing population trends while only the steppe population looked relatively unstable and slightly decreasing. The results of the survey will provide basis for more thorough studies on the ecology of Imperial Eagles, especially on the diet and prey population densities.

1. The Dnepr – Don river basin population

This area along the Ukrainean-Russian border is characterised by agricultural landscape with pine and oak woods dominated on ca. 300 km² of the forest-steppe zone. Eagles prefer to nest on the top of tall pines along sandy dunes. They have to feed on Rooks (*Corvus frugilegus*) and other corvids because their favourite prey animals such as susliks (*Spermophilus spp.*) almost disappeared from there. The population is generally stable or locally increasing. There are about 50-70 breeding pairs in this area, out of which 30-40 pairs are in eastern Ukraine.

2. The Middle Volga population

In the forest-steppe zone and a southern belt of the forest zone 200-400 km both west and east of the Middle Volga river the eagles nest on different trees and hunt Rooks and other birds. This population is also increasing or stable and consists about 250-350 pairs.

3. The steppe population

The relatively narrow (50-150 km) but rather long (1000-2000 km) belt of southern forest-steppe and northern steppe zones from north-eastern Rostov to central Orenburg regions is characterised by dispersed forest fragments and isolated groups of trees interchanged with cultivated fields upon lowlands. Eagles nest in broad-leaved trees (sometimes not very high), feed mostly on susliks. The population is fluctuating in this zone: following a collapse of suslik populations throughout the steppe and forest-steppe zones this population of Imperial Eagle was locally decreasing. Susliks usually inhabit open spaces with short grass. Recent changes in agriculture lead to significant decline of sheep and cattle herds and decreased grazing of pastures. As a result, grass grows taller and denser than suitable for susliks which consecutively disappeared from such areas and Imperial Eagles became depleted of their favourite food source. This population consists about 250-350 breeding pairs.

4. The Ural foothills population

Within this area eagles occupy various trees for nesting in the top or the middle of the canopy. The birds hunt on susliks. Population trends are not clear because this area has never been surveyed before. Local people believe that known nesting sites of Imperial Eagles exist in this area for a long time. Therefore this population is probably stable or slightly increasing and consists about 50-100 pairs.

5. Other areas

Nothing was known on population trends of the Imperial Eagle nesting in the mountainous areas (North-Caucasian and Crimean populations). There are about 30-40 pairs in the Russian part of the Caucasus and another 5-7 pairs in the Crimea. So we can

assess the population in European Russia at about 600-900 pairs, while the total number upon entire Russia is about 900-1000 pairs. There are also breeding pairs in other parts of the former Soviet Union: western Ukraine (about 10 pairs), Moldavia (0-3), western Kazakhstan (west of the Ural river, about 250 pairs) and in the southern Caucasus (Georgia, Armenia and Azerbaijan, about 50 pairs).

Adding up the numbers for the individual populations, 900-1250 breeding pairs of Imperial Eagles exist in the European parts of the former Soviet Union.

Conservation status and main threats

A favourable conservation status of Imperial Eagles in European Russia depend on the combination of various factors.

Eagles show ability to adapt to a changing environment. They have shown to change their habitats (northern population) or their diet (southern population). New prey species such as Rooks and other birds were reported in the steppe areas.

Secondly, some indications of growing tolerance of eagles to presence of people appeared. For example, in Bashkortostan one pair successfully raised two fledglings just 100 m apart from a summer camp of school students. Another pair nested in a dry tree 200 m from a road. A third pair with an eagle which brought a satellite transmitter from the wintering grounds in Saudi Arabia, in 1994 nested for decades in a small isolated group of trees just 800 m from a village.

The main threats to the Imperial Eagle are:

1. Limited food supply as a result of declining suslik populations.
2. The most dangerous threat of human origin for raptors in the south is the power lines run through open countries. Such lines are not protected and covered large areas in Bashkortostan and Orenburg regions. Power lines are used by raptors vary often; over 5% of recorded Imperial Eagles sat on powerline poles. That danger is quite actual through open areas which covered one third of the Imperial Eagle breeding range within European Russia.
3. Human disturbance and occasional nest robbing can also cause problems.

Strategy of conservation

In April 1998 in Penza (Russia) there was a meeting concerned with the Imperial Eagle Project in Russia. All these problems were discussed and with the method of "brainstorming" the conservation strategy of Imperial Eagle was created. It based, mainly, on the positive attitude of local people toward Imperial Eagle

Dr. Ryabtsev (Baical region) carried out a special research project concerning ancient religion of Buryats people who imagined the Imperial Eagle as a son of the chief magician. As a consequence, this way they never do any harm to the eagles. After our talks to people

in the southern part of European Russia (Bashkortostan) we found out that the same religious elements are present in the ancient religious system of Bashkirians.

Based on these special characters in national cultural traditions an educational programme can be developed on the protection of Imperial Eagle.

The Russian name of this species (Moguylnik) means "the eagle which sits on the grave". In other languages it is the 'Imperial' or 'Kaiser' of the eagles. Since the Russian name of the Imperial Eagle has a negative meaning, so the participants of Penza meeting decided to change the official Russian name of this species into the "Sunny Eagle" similarly to the scientific name of the species, *Aquila heliaca*.

Acknowledgement

General management of this Project was guided by BirdLife and Vogelbescherming Nederland. As RBCU Project co-ordinator *Dr. Victor Belik* (Rostow) was appointed with *Prof. Vladimir Galushin* (Moscow) as a permanent project participant and adviser. We thank for the contribution of the ten local branches of RBCU and the members of RBCU participating in the survey.

References

Abuladze, A. & Shergalin, J. (1996): On the present status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in the European part of the former Soviet Union. In: *Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996):* Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris, p. 443–446.

STATUS, THREATS, AND MEASURES FOR CONSERVATION OF THE IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) IN THE EASTERN RODOPEs AND THE EASTERN BALKAN MOUNTAINS

Hristo Hristov – Emilian Stoinov

Abstract

HRISTOV, H. & STOINOV, E. (2002): Status, threats and measures for conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Eastern Rodopes and the Eastern Balkan Mountains. *Aquila* 107–108, p. 183–186.

At the end of the 19th century the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was widespread in Bulgaria. Nowadays the total Bulgarian population is estimated at only about 15-20 pairs. There are only a few breeding pairs of the species in the Eastern Rodopes and the Eastern Balkan mountains. The main threats to these populations are the decline of the prey population (especially that of *Spermophilus citellus*), illegal shooting, habitat degradation, poisoning and deforestation.

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, Rodope, Balkan mountains, Bulgaria.

Corresponding author's address:

Emilian Stoinov, Museum of Natural History, Christo G. Danov str. 34, 4000 Plovdiv, Bulgaria.

Introduction

At the end of the 19th century the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) was widespread in Bulgaria (Boev, 1978). Nowadays the total Bulgarian population is estimated at only about 15-20 pairs (Petrov *et al.*, 1996). The Imperial Eagle's world population is classified as "Vulnerable" and the European population as "endangered". In Bulgaria it is also classified as "Endangered", included in the Red Data Book of Bulgaria, and it is protected by national law.

This article examines the present status, threats and the necessary measures for conservation of the Imperial Eagle population in the Eastern Rodopes and the Eastern Balkan mountains. Data presented in this paper have been collected within the framework of the Bulgarian Society for the Protection of Birds (BSPB, a BirdLife partner) and the "Nature Information Centre Eastern Rodopes" (NICER). The project was financed by the Bulgarian-Swiss Biodiversity Conservation Program.

Methods

The ornithologists of the BSPB and NICER are conducting a consistent monitoring of:

1. the birds of prey populations,
2. the suitable habitats for the birds of prey,

3. the food supplies for the birds of prey,
4. the possibility of artificial feeding of birds of prey with carcasses,
5. the possible threats to the birds of prey.

A new method was used for the individual identification of the specimens of Imperial Eagles and Black Vultures (*Aegypius monachus*). During the observations a special data sheet was used in which the moulting pattern of the individuals were recorded. The moulting pattern was also used to determine the age of the birds. The "Visual marking" method was used to identify the different Imperial Eagle and Black Vulture individuals which made the population size estimation much easier and more valid (*Hristov & Stoinov, in prep.*). The observations were made with Nikon 10x50 binoculars and Nikon 15-45x70 telescopes.

Status of the species in the study areas

Eastern Rodopes mountain

The Eastern Rodopes mountain is situated in the south-eastern part of Bulgaria. This part of the study area includes 4500 km² of low mountainous and hilly countryside, with the highest peak of 1483 m a.s.l. (Orlica). There are three big rivers in the area: Arda, Varbica and Biala. The climate is submediterranean with rainy winter and hot, dry summer. In the Eastern Rodopes 34 species of birds of prey have been observed, and 25 species have bred in the area. In the region there is one nature reserve and four landscape protection areas for the protection of birds of prey.

In the Eastern Rodopes mountain Imperial Eagles can be seen throughout the year, and it also holds breeding, wintering and migrating populations. The number of breeding pairs probably decreased in the area (Table 1), but we did not manage to find the occupied nests.

Observations made at unoccupied old nests showed that the Imperial Eagles are feeding on turtles (*Testudo spp.*), sousliks (*Spermophilus citellus*), domestic birds and hedgehogs (*Erinaceus concolor*). The nests were built on old oak trees (*Quercus sp.*) in open hilly countryside. At present the eagles are breeding in forests and they have large (85-120 km²) hunting territories. Because of the small population size very often two young birds form pairs.

If the trends of the last four years will continue, the Imperial Eagle will be threatened with extinction in the Eastern Rodopes mountain.

Eastern Balkan mountain

The Eastern Balkan mountain is a low mountainous, hilly area which is situated in the eastern part of Bulgaria. Young birds can be seen throughout the year in the region. Wintering and migrating birds are also often observed in the areas around the town of Burgas. There is only one probable breeding record (near the town of Sliven, *Petrov, pers. comm.*) and another possible breeding record in the area. Occupied nests are not known.

Year	Estimated number of breeding pairs	Number of observations	
		Adult birds	Young birds
1994	6	-	-
1995	3	21	7
1996	2	6	8
1997	1	-	-

Table 1. Estimated population size and observations of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in the Eastern Rodopes mountain (Southeast Bulgaria) between 1994 and 1997.

Threats

1. Destruction of the Imperial Eagle's habitat

- 1.1 Forestry: clearing of the old forests and cutting down poplar plantations in the valleys.
- 1.2 Indirect human disturbance: mushroom collectors, hobby-hunters etc.
- 1.3 Degradation of the pastures: developing intensive agriculture instead of pastures with grazing live-stocks. Turkish and Karakachan people, the main stock-breeders, abandoned the region. Privatization of the agricultural fields also caused the decrease of live-stocks.
- 1.4 Using of chemicals in the agriculture in the past.

2. Decreasing of the food supply

- 2.1 The number of sousliks decreased (because of 1.3 and 1.4).
- 2.2 The number of the rabbits also decreased (because of 1.3, 1.4, great number of the jackals (*Canis aureus*) and wild dogs and also great hunting pressure).

3. Direct human disturbance and persecution

- 3.1 Hunting by poachers and also by local people (because eagles often feed locally on poultry).
- 3.2 Poisoning: setting out poisoned baits against wolves, foxes and jackals.
- 3.3 Collision with and electrocution by electric power lines.

4. Other threats

- 4.1 Inbreeding (because of the small population size).
- 4.2 Increasing population of Ravens (*Corvus corax*) which could be in competition in some cases with the Imperial Eagle.

Measures for conservation

1. Searching for the occupied nests of the Imperial Eagles in the regions.
2. Educational program: local people must learn that the Imperial Eagle is threatened with extinction. We have to give them alternative ways instead of shooting to preserve their poultry.
3. Studies on the biology of the Imperial Eagle. They are important for taking the right measures for the conservation.
4. Artificial feeding of the species with rabbits and carrion to avoid attacks on poultry.
5. Placing out artificial nests to attract young pairs to nest in the area.
6. Studies on the souslik populations to find the reasons of the decrease.
7. Preparing of proposals for the protection of the breeding sites of the Imperial Eagle.
8. Increasing the food supply, e.g. with souslik reintroduction.
9. Create a medical rescue and reproduction centre for the Imperial Eagle.
10. Habitat restoration of the degraded pastures. Seminars with the local people in order to increase the live-stock population in the region and to avoid chemicals.
11. Preparing an Imperial Eagle Action Plan for the regions of the Eastern Rodopes and Eastern Balkan mountains.

References

- Boev, N. (1978): [The fate of eagles]. *Nature Protection* **10**, p. 12–13. [in Bulgarian]
- Petrov, T., Iankov, P., Darakchiev, A., Nikolov, K., Michev, T., Profirov, L. & Milchev, B. (1996): Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Bulgaria in the period between 1890 and 1993. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): *Eagle Studies*. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris. p. 429–434.

THE STATUS OF THE IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) IN TURKEY

H. Mehmet Gürsan – C. Can Bilgin

Abstract

GÜRSAN, H. M. & BILGIN, C. C. (2001): The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey. *Aquila* 107–108, p. 187–192.

Although few breeding records of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) exist in Turkey these days, it can be safely concluded that in the 1960s the species was more abundant and widely distributed throughout the country. It seems that the breeding population is probably survived in three somewhat isolated populations with possibly slightly different ecology (Northern Anatolia, Thrace and southern Marmara region, Southern Anatolia). In light of the latest findings, the recently published population figures of 10-50 pairs may be an underestimate, and the actual population is between 35-70 pairs instead. Additional research in newly discovered areas mentioned above may lead to a further increase in known Imperial Eagle nests. In winter the species is more widespread in Turkey and can be seen mainly in the wetland areas (especially in river deltas). Observations on the breeding and feeding biology of the three pairs breeding in a 5000 km² study area north-west of Ankara are discussed. The main threat factors for the Imperial Eagle in Turkey and the conservation action plan for the species are also included in the paper.

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, Turkey.

Authors' address:

H. Mehmet Gürsan Bilkent Camlik Sitesi D 7 No. 23. Turkey;

E-mail: gursan@ada.net.tr

Introduction

The first written record of Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) refers to a breeding bird of the environs of Istanbul in the late 19th century (Alleon & Vian, 1869). Later Danford (1878) mentions “a few nests from willows and other trees” in the interior. With an increasing popularity of birdwatching since the 1960s, new records on breeding and wintering of this species has been accumulated. However, despite recent research on the species, the status of Imperial Eagle in Turkey is still far from well understood.

In Turkey, the adults are residents but juveniles disperse in their first year. Since no ringing was done, the extent of the movements of subadult birds are not known. Most of the wintering birds in wetlands are young individuals, so it is possible that many move to wetlands.

Breeding distribution and numbers

Although breeding records of the Imperial Eagle are extremely rare in Turkey, it can be safely concluded that in the 1960's the species was more abundant and widely distributed throughout the country (Figure 1). Several previously known territories (e.g. the Belgrad Forest near Istanbul or Kizilirmak delta) are not occupied any more. The breeding population is thought to survive in three somewhat isolated populations with possibly slight differences in their ecology.

1. Northern Anatolia

This largest continuous population extends from west of Bolu to Georgian border in the east. The southern borders are not clear but probably do not extend below the 37th parallel, except possibly in the central parts (see below). The typical habitat is a mosaic landscape at altitudes of 1000–1500 m a.s.l., and composed of black pine (*Pinus nigra*) woods interspersed with agricultural fields or pastures, or in the eastern parts with alpine meadows. Nests are almost always on old, ca. 15–22 m tall pine trees and positioned at the crown; also one cliff-nest was recorded from Havza (Samsun). Nests may be close to human settlements, and contrary to the situation in Central Europe, the birds seem to be quite tolerant of human presence.

2. Thrace and Southern Marmara Region

This population may be considered to be an extension of the Balkan (Bulgarian and now extinct Greek) populations. Majority of the nests are in poplar and willow trees in altitudes of 0–200 m a.s.l., mainly by the Meric (Maritsa) River. The once numerous population having nested in the Belgrad Forest (near Istanbul), and mentioned earlier in this paper, no longer seem to exist.

3. Southern Anatolia

Ground nests found on islands in Tuz Gölü (Salt Lake) in 1970–1973 which had been attributed to Imperial Eagle (Beaman, 1975) were later shown to belong instead to Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*). However, recent records of adult Imperial Eagles at the same site in the breeding season indicate breeding somewhere nearby. Also despite the presence of a small population in Cyprus (Flint & Stewart, 1992), just south of Turkey, no breeding was thought to take place in the Taurus Mountains until recently. However, a nest on an old cedar of Lebanon (*Cedrus libani*) tree was filmed by a documentary crew in 1996. Such nests may have been overlooked in the past rather than being a result of a range expansion.

The number of breeding pairs in all of Turkey has been variously estimated to be 50–150 (Meyburg, 1982, Kasperek, 1992) or 10–50 pairs (Heredia, 1995, Kasperek & Bilgin, 1996). In light of the latest findings, the most recent population figures of

10-50 pairs seem to be an underestimate, and we believe the real figure is somewhere between 35-70 pairs. Additional research in newly discovered areas mentioned above may lead to a further increase in known Imperial Eagle nests.



Figure 1. Breeding distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey. ● : confirmed breeding, O : probable breeding after 1980, X : probable breeding before 1980



Figure 2. Wintering distribution of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey. X: wintering records

Breeding biology

Recently (*Gürsan, in prep.*) an area of 5000 km² north-west of Ankara was put under survey, and the one to three occupied nests were monitored for three breeding seasons. Preliminary results suggest that site fidelity is strong (one site has been in use at least for 30 years, and another for 11 years), hatching is around mid-April, average number of fledged young is 1.4 per nest, and fledging takes place between the last week of July and the first week of August. Juveniles of that year remain in the breeding territory until October. In 1995, two pairs successfully bred within 1 km of each other.

Hunting is usually carried out in nearby open areas, and main prey species are brown hare (*Lepus europaeus*), susliks (*Spermophilus spp.*), crows and jays (Corvidae, mostly juveniles), pigeons (*Columba spp.*), partridges (*Alectoris chukar* and *Perdix perdix*), thrushes (*Turdus spp.*), beetles (Coleoptera), and carrion. One pair apparently also feeds on considerable numbers of poultry carcasses, probably obtained from refuse dumps near poultry farms.

Wintering distribution

During winter, the Imperial Eagle is more widespread in the country around large wetland systems (Figure 2) including Göksu delta and Cukurova delta in southern Turkey, Kizilirmak delta and Bolu in northern Turkey, Bafa Lake and Menderes delta in western Turkey, Kocacay delta and Meric delta in the north-west. The age of these birds were not recorded earlier, but those with a known age are mostly immatures, which suggests a partially migratory status where adults are resident and immatures disperse to wetlands near the coastline. There is only a handful of records on migrating birds over the Bosphorus or Borcka bottlenecks, which may indicate that most of the wintering immatures are of local origin. The lack of any recoveries of birds ringed in the Carpathian basin support this conclusion (*Danko, 1996*).

Conservation status in Turkey

The Imperial eagle classified as rare in the Draft Red List of Threatened Animals in Turkey (*Undersecretariate for Environment, 1990*), and critically endangered by *Bilgin (1995)*. Like all other birds of prey, it is under protection by law. Direct persecution is rare, but its partly scavenging food habits and their proximity to human settlements increase the chance of accidental poisoning. An important limiting factor is probably the scarcity of strong trees suitable for nesting. Therefore, forestry practices may effect the success of the species through selection of big trees for felling which may otherwise serve as potential nest sites. The species breeds in several Important Bird Areas (IBA) in small numbers, however, a large

proportion of its breeding range is unprotected. The main threats and limiting factors for the species are summarized in Table 1.

Threats and limiting factors	Importance
Habitat alteration with forestry and agriculture	High
Human disturbance	Low
Nest robbing and illegal trade	None
Shooting	Low
Poisoning	Unknown (potentially high)
Shortage of key prey species	Medium
Trapping	None
Collision with and electrocution by power lines	Unknown (potentially high)

Table 1. Threats and limiting factors of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey

Action plan for the Imperial Eagle in Turkey

1. Prepare guidelines to avoid disturbance by forestry in the areas where Imperial Eagles are breeding, and disseminate to local forestry officers.
2. Seek co-operation with other countries where Imperial Eagles are breeding for developing conservation and monitoring programmes.
3. Urge authorities to ban the logging of those solitary trees holding Imperial Eagle nests and avoid disturbance of the surrounding habitat.
4. Urge authorities to totally ban the use of poison to predator control. Carry out awareness campaigns against the use of agricultural chemicals for predator control, highlighting the role of birds of prey in biological pest control.
5. Restrict human activities around active nest sites during the breeding season.
6. Initiate a long-term monitoring programme for breeding pairs.
7. Undertake a national survey of all potential breeding areas in the near future.
8. Carry out a research on mortality factors, including collision with and electrocution by power lines, and on habitat requirements of the Imperial Eagle.

References

- Alleon, A. & Vian J. (1869): Des migrations des oiseaux de proie sur le Bosphore de Constantinople. *Revue et Magazine de Zoologie* 2. ser. **21**, p. 305–315.
- Beaman, M. (1975): Bird Report No. 3. 1970–1973. Ornithological Society of Turkey. London. 319 p.
- Bilgin, C. C. (1995): [New IUCN threat categories and their application to Turkish Avifauna.] II. National Congress on Ecology and Environment, 11–13 September 1995, Ankara. (in Turkish)
- Danford, C. G. (1878): A contribution to the ornithology of Asia Minor. *Ibis* 4. ser **2**, p. 1–33.

- Danko, S. (1996): Beringungsergebnisse am Kaiseradler *Aquila heliaca* in Nordwestern des Brutareals. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris. p. 389–403.
- Flint, P. R. & Stewart, P. F. (1992): The birds of Cyprus. British Ornithologists' Union. Check-list no. 6 (2nd edition). 234 p.
- Heredia, B. (1995): International Action Plan for the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). Convention for the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Strasbourg Document T-PVS-BIRDS (95) 4 Rev.
- Gürsan, H. M. (in prep.): Breeding biology and habitat use in the Eastern Imperial Eagle *Aquila heliaca* in North-central Anatolia, Turkey. M.Sc. Thesis. Graduate school of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, Ankara.
- Kasperek, M. (1992): Die Vogel der Türkei. Heidelberg. 129 p.
- Kasperek, M. & Bilgin C. C. (1996): Kuslar, Aves. In: Kence, A. & Bilgin, C.C. (eds.) (1996): [Turkey Vertebrates Species List.] Tubitak, Ankara [in Turkish].
- Meyburg, B. U. (1982): Present state of birds of prey in countries bordering the Mediterranean. In: IV. Int. Conf. on Mediterranean Birds of Prey.
- Undersecretariate for Environment Turkey (1990): Draft Red List of Threatened Animals of Turkey.
- Wirth, H. (1996): Breeding record of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Turkey. *Zoology in the Middle East* 12, p. 47–52.

EASTERN IMPERIAL EAGLE (*AQUILA HELIACA*) POPULATIONS IN EUROPE

Márton Horváth – László Haraszthy – János Bagyura – András Kovács

Abstract

HORVÁTH, M., HARASZTHY, L., BAGYURA, J. & KOVÁCS, A. (2002): Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in Europe. *Aquila* 107–108, p. 193–204.

Based on the most recent information available from countries with existing populations, the European Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) population is estimated to be between 1000 and 1600 breeding pairs, a much higher number than previous estimates. These data suggest that about half of the Imperial Eagle's world population is found in Europe and underline the importance of the conservation of European populations of this globally threatened species. Approximately 10% of the European breeding pairs had been located between 1996 and 2000. The recent European populations of the Imperial Eagle can be divided into three groups: (1) The compact and well-known Hungarian and Slovakian population in the northern part of the Carpathian basin is currently increasing. (2) The formerly abundant population on the Balkans declined dramatically during the 20th century and by now it is very small and fragmented. Luckily, this heavy decline seems to have stopped before the complete extinction of this species from the Balkans. (3) The East-European areas (in Russia, Ukraine and in the Caucasus) support the largest segment of the European Imperial Eagle population. Despite the exciting results of recent research, only a fraction of these populations have been properly investigated, similarly to the most important factors threatening them.

Key words: *Aquila heliaca*, conservation, population in Europe.

Corresponding authors' address:

Márton Horváth, BirdLife Hungary (MME), H-1121 Budapest, Költő u. 21.

Introduction

The Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) is a globally threatened species (Collar *et al.*, 1994) that is also recognised by international legislation and conventions (e.g. IUCN "Vulnerable", CITES Appendix I, EU Birds Directive Annex 1). Its close relative, the Spanish Imperial Eagle (*Aquila adalberti*), is one of the most threatened raptor species in the world (Meyburg, 1986). While conservation of the latter species is dependent predominantly on Spanish efforts because of its highly restricted distribution (Ferrer, 2001), the eastern species is more widely distributed and it needs international collaboration for the conservation. For this purpose an International Imperial Eagle Working Group was established on March 8, 1990.

The first two meetings of the Working Group took place in Budapest (March 8, 1990 and October 13, 1992) with the participation of Hungarian and Slovak colleagues. During these meetings the main aim was co-ordination of the conservation of the Carpathian basin's population through exchange of information and experience.

The 3rd International Conference on the species, organized by BirdLife Hungary (MME) and BirdLife International, took place in Királyrét (Hungary) on December, 10–12, 1993. A total of 32 participants gathered from 11 European countries, and presentations covered geographically almost the entire European population. As a result of the conference, the first International Action Plan for the Imperial Eagle was prepared (*Heredia, 1995*) and the European status of the species was reviewed (*Danko & Haraszthy, 1997*). Presentations given by the different countries were published in the book "Eagle Studies" (*Meyburg & Chancellor, 1996*).

The 4th International Conference on the species was held in Budapest on November 23–24, 1998 with 43 participants from 7 European countries (some of the presentations were also submitted in form of written communications and are published in the current issue of this journal). The participants agreed that the next Conference will be held in Bulgaria in 2003.

This paper summarises the European status of the Imperial Eagle based on 15 presentations of the 4th Conference, updated – or where needed completed – with other information based on literature and personal communication. For zoogeographical considerations, the total Turkish population was discussed together with the European population.

Distribution of the Imperial Eagle in Europe

Based on the little data available from the 19th century it is clear that the species inhabited a much greater part of Europe than it does nowadays. The exact limits of the former breeding range are not known, but *Gonzalez et al. (1989)* suggested that the Imperial Eagle had bred at least occasionally in France, North-Spain and North-Algeria. From this period no quantitative data on the size of the European populations were found. Based on early references (e.g. *Leverkühn, 1907*) it is also obvious that the breeding density in the inhabited areas was much higher once. During the 20th century all of the Central and Southern European populations decreased dramatically. By the 1990's only a few small breeding populations remained outside the former Soviet Union, namely in the Carpathian basin and in some parts of the Balkan peninsula. During the 1990's the population of the Carpathian basin began to increase in numbers and the distribution also expanded significantly. Other populations are considered stable or slightly decreasing.

Migration and wintering distribution

The adults in the Carpathian basin and on the Balkan peninsula are mainly resident. Juvenile birds of the Carpathian basin migrate south for the winter, mainly to the Balkan

peninsula (*Danko, 1996*). The East-European populations are migrating and spend the winter in the eastern part of the Mediterranean Basin (Israel, Jordan, Lebanon, Syria and Turkey) and in the Middle East (Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Saudi Arabia and Yemen) (*Evans, 1994*). African records of the species exist in Egypt, Ethiopia and Sudan, and a few also from Kenya and Tanzania (*Roeck, 1993*).

Only a few dozen European records of vagrant Imperial Eagles are known outside the described distribution range: birds have been reported from Denmark, Finland, France, Germany, Italy, Sweden (*Roeck, 1993*), Belarus (*Vintchevski, pers. comm.*) and Slovenia (*Meyburg et al., 1995*) in the 20th century.

Recent breeding populations in Europe

The latest available data on the European breeding populations of the Imperial Eagle are summarised in Table 1 and Figure 1. A “known breeding pair” was defined where at least one active nest of the pair was known by the members of the Working Group between 1996 and 2000. In the following the current status of Imperial Eagle is discussed by each different country.

Albania

No relevant information was found on the status of Imperial Eagle in Albania. During the 1996–97 Greek Imperial Eagle survey, a pair of adults was observed three times in the breeding season at the Greek-Albanian border. In one case a bird showed display flights, but no nest was not found in Greece (*Sakoulis et al., 1997*). Even if an unknown breeding population may exist in Albania it is unlikely to receive information on confirmed breeding records or exact population data in the near future due to the unstable political situation of the country.

Armenia

Abuladze (1996) estimated 2 or 3 breeding pairs in the Northern part of the country, while *Heredia (1995)* estimated the total population at around 8 to 10 pairs. According to *Ananian (pers. comm.)* the species is very rare in Armenia and nowadays it occurs there almost exclusively on migration.

Austria

By the end of the 1990's, the observations of Imperial Eagle in East-Austria became more frequent. In 1999 (189 years after the last confirmed Austrian breeding attempt) one pair started to nest again in the country, and raised two juveniles successfully both in 1999 and 2000 (*Ranner, pers. comm.*).

Azerbaijan

Abuladze & Shergalin (1996) estimated 25 pairs in the northern part of the country. *Abuladze (1996)* studied two pairs near the Georgian border and reported a viable population along the upper valley of the river Kura. No monitoring was performed for the whole population of the country, but cited authors estimated it to be around 40 pairs.

Bosnia and Herzegovina

No recent information was found on the status of the species in Bosnia. There are breeding pairs near the Bosnian border in Yugoslavia (*Vasic & Misirlic, 2001*) and possibly in Croatia (*Heredia, 1995*), so there is a chance that a few breeding pairs exist at the north-eastern part of the country.

Bulgaria

Petrov (1996) reported 15-20 pairs in Bulgaria between 1980 and 1993, after the population declined dramatically during the second half of the 20th century. During the 1998-1999 survey there were 6 confirmed and 16 probable breeding records in the country, but a few more, yet unknown, territories may exist (*Stoychev, pers. comm.*). These data suggest that the previous dramatic decline has slowed down or even halted.

Croatia

No specialist is working on Imperial Eagle in Croatia (*Vasilik, pers. comm.*). One or two breeding pairs may still exist in south-eastern Slavonia, near the Yugoslavian border (*Kralj, 1997*).

Cyprus

After a significant decline, only a few pairs managed to survive by the end of the 20th century in the Troodos mountains (*Flint & Stewart, 1992*). Recent data suggest that the species no longer breeds neither in North Cyprus (*Flint, pers. comm.*) nor in South Cyprus (*Gordon, pers. comm.*), and occasional observations refer to migrants only.

Czech Republic

The first recent breeding of the species in the Czech Republic was recorded in 1998, and since then the pair has bred successfully every year (two fledglings in 1998, 1999 and 2000) (*Mrlik, pers. comm.*). The single Czech and Austrian breeding pairs are in close relation with the West-Slovakian population. In the near future further pairs may start to nest in these countries.

Georgia

The Imperial Eagle population of Georgia was probably the best known within the former Soviet Union. Between 1984 and 1991 53 breeding attempts were followed in East Georgia (and in West Azerbaijan), and almost the total population of the country was surveyed. Data were collected on the distribution and breeding biology of the species, and nest site selection and prey species were also studied. There were 10-12 breeding pairs in East Georgia, while the western parts of the country were not inhabited by Imperial Eagle (*Abuladze, 1996*). The current size of the Georgian population of Imperial Eagle is estimated at around 15 breeding pairs, most of them located in a relatively small area on the Iori River plain (*Gavashelishvili, pers. comm.*).

Greece

A dramatic decline of the Greek population was reported during the second half of the 20th century, and the last confirmed breeding of the species took place in 1990 in the Dadia Forest Reserve. Despite the fact that the species was monitored continuously and a National Survey was also carried out in 1996-1997 in hope to find breeding pairs (with special emphasis on the former breeding territories), there was no known breeding between 1990 and 1999. During the 1996-1997 survey several observations were made on the species and there was also a possible breeding record near the Albanian border (*Sakoulis et al., 1997*). Ten years after the last known breeding, one pair bred again successfully in the Evros prefecture in 2000 and there were observations of 3 additional pairs during the breeding season in Northern Greece (*Bourdakis, pers. comm.*).

Hungary

During the 1990's the Hungarian population has doubled and reached 55-60 pairs by 2000. With the growing population size the breeding range also expanded and lowland habitats which were abandoned for 50 years have been reoccupied (*Haraszthy et al., 1996; Bagyura et al., 2001*).

Kazakhstan

The Asian territories of the country hold very significant populations of Imperial Eagle. *Bragin (1999)* studied about 100 pairs in northern Kazakhstan and estimated the total population of the country at about 750-800 pairs. No comprehensive surveys were done in the European part of the country (west of the Ural river). According to *Belik et al. (2001)* the estimated population size is around 250 pairs in this region.

Republic of Macedonia

The several different estimates published on the population size of Imperial Eagle in FYR Macedonia (e.g. *Grimmett & Jones, 1989; Sakoulis et al., 1997*) are based

predominantly on the surveys of *Grubac (pers. comm.)* who reported the population size to be between 5 and 25 pairs. *Vasic & Misirlic (2001)* presume that the FYR Macedonian population is around 15 pairs.

Moldova

Approximately 10 pairs nested in the 1960s and 1970s along the Lower Prut river, but only a few remained by the 1980s. By the 1990's it became occasional visitor on passage or during winter (*Abuladze & Shergalin, 1996*). *Belik et al. (2001)* also suppose that the species became extinct or at most two or three pairs may still exist.

Poland

The status of the species in Poland was characterised by *Roeck (1993)* in the following: "single pairs may breed on the Slovak border". The Polish Rarities Committee does not know any confirmed report on a breeding attempt and the species is still considered a rare vagrant in Poland with only 20 observations within the country (*Stawarczyk & Mizera, pers. comm.*). However, a few odd breeding attempts may remain unnoticed, since the species breeds to the close proximity of the Polish border, both in Ukraine and Slovakia (*Danko & Haraszthy, 1997*).

Romania

Kalabér (1998), based on his earlier data, estimated the entire Romanian Imperial Eagle population at 18-25 pairs, out of which 15-18 pairs alone in Transylvania. According to *Zeitz & Daróczy (pers. comm.)* no published breeding record existed in the country since 1951. They have been conducting systematic surveys for the species in Romania since 1993. They had sight records of the species from the nesting period at 8 different locations in Transylvania and at 3 locations in Dobruja. Based on their own observations and on personal communications with others they presume the nesting of 5-20 pairs in Transylvania, 1-5 pairs in Dobruja, 3-10 pairs in Moldavia and 1-5 pairs in Walachia. Thus, the total Romanian population is somewhere between 10 to 40 pairs.

Russia

During 1996 and 1997, an Imperial Eagle survey was completed by *Belik et al. (2001)* in the European parts of Russia. Their survey provide more accurate data on the largest European population than ever before. They found four distinct populations, out of which 3 were considered stable or slightly increasing, and only one may have suffered from a decline in the past decades. The distribution range of the species in Russia was also considered stable based on their own findings. The survey resulted an estimated population of ca. 600-900 pairs in European Russia, three times larger than previously thought (e.g. 220-250 pairs in *Abuladze & Shergalin, 1996*).

	Country	Estimated population size	Known breeding pairs	Population trend in the last 10 years
1.	Austria	1	1	increasing
2.	Czech Republic	1	1	increasing
3.	Hungary	55-60	52	increasing
4.	Poland	0-1	0	unknown
5.	Slovakia	35-40	34	increasing
Central Europe together		92-103	88	increasing
6.	Albania	(0-10)	0	unknown
7.	Bosnia and Herzegovina	(0-2)	0	unknown
8.	Bulgaria	15-25	6	stable ?
9.	Croatia	0-2	0	unknown
10.	Cyprus	0	0	exterminated
11.	Greece	1-5	1	increasing ?
12.	FYR Macedonia	5-25	0	unknown
13.	Romania	10-40	0	unknown
14.	Turkey	35-70	3	unknown
15.	Yugoslavia	1-5	1	decreasing ?
SE Europe together		67-184	11	unknown
16.	Armenia	2-10*	0	unknown
17.	Azerbaijan	35-45*	2*	unknown
18.	Georgia	10-15	8*	stable
19.	Kazakhstan (European part)	200-300	0	unknown
20.	Moldova	0-5	0	unknown
21.	Russia (European part)	600-900	cc. 30	stable ?
22.	Ukraine	45-57	cc. 15	stable
Former Soviet Union together		892-1332	cc. 55	stable ?
Total population in Europe		1051-1619	cc. 154	stable ?

Table 1. The European populations of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in 2000. (See text for references). * : number refer to data collected before 1996

Slovakia

The breeding population of Imperial Eagle has been followed up by the Slovak Working Group on Research and Protection of Birds of Prey and Owls (SVODAS) since 1969 (Danko & Chavko, 1996). The East Slovakian population has doubled in the past decade to 21 known breeding pairs in 2000 (Danko, pers. comm.). Another 13 pairs are known in West Slovakia (Chavko, pers. comm.). The total Slovakian population in 2000 is estimated at 35 to 40 breeding pairs. In parallel to the population increase, reoccupation of lowland habitats was observed in Slovakia similarly to the findings in Hungary (Danko & Haraszthy, 1997).

Ukraine

Vetrov (1996) monitored approximately 20 pairs in eastern Ukraine and he estimated the total Ukrainean population at 50 pairs. *Belik et al. (2001)* gave 45-57 pairs as the national population, out of which 30-40 pairs breed eastwards from the Dnepr river and form a compact population with the Western Russian pairs. Further 10 pairs breed west of the Dnepr river and ca. 5-7 pairs in the Crimea.

Turkey

Only little is known on the Turkish Imperial Eagle population. A small area is monitored systematically in Northern Anatolia, with three known active nests. In the light of recent studies the total population of the country is estimated at 35 to 70 breeding pairs (*Gürsan & Bilgin, 2001*).

Yugoslavia

After a very heavy decline in the 20th century, the Imperial Eagle became almost extinct in Yugoslavia with only a few breeding pairs left in the northern parts of the country (Deliblato Sands and Fruska Gora mountains) (*Vasic & Misirlic, 2001*). The entire population is probably less than 5 pairs.

Discussion

Summing up the population estimates of the different countries the European population is estimated at around 1000 to 1600 breeding pairs, a number much higher than previous estimates (cf. 363–604 pairs: *Heredia, 1995* or 880–1100 pairs: *BirdLife International/European Bird Census Council, 2000*). We have only very limited information about the populations in Asia, but probably it is not larger than 1000-1500 pairs, with the majority in the Asian parts of Kazakhstan (*Bragin, 1999*) and Russia (*Ryabtsev, pers. comm.*). These data suggest that about half of the Imperial Eagle's world population (ca. 2000 to 3000 pairs) resides in Europe, further stressing the importance of the preservation of the European population of this globally threatened species.

European populations of the Imperial Eagle can be divided into three groups:

1. The Hungarian and Slovakian birds (including the recently established pairs in Austria and the Czech Republic) form a continuous and well studied population in the northern part of the Carpathian basin (*Bagyura et al., 2002; Danko & Chavko, pers. comm.*). This population consists of 92-103 breeding pairs with population trends and densities the most favourable when compared with the other two populations. Out of the 92-103 breeding pairs the occupied nests were located in 88 cases in these countries in 2000 (which is almost 60% of the nests with known locations in Europe).
2. The formerly abundant population in the Balkan declined significantly in the 20th century and by now it exists only in a very small and scattered form. Based on recent

information (Bourdakis, pers. comm.; Stoychev, pers. comm.) it seems that this heavy decline stopped before the total extinction of the Balkan population. No information is available on population trends in Romania (Zeitz & Daróczy, pers. comm.) or in Turkey (Gürsan & Bilgin, 2002). In 2000 the total population in the Balkan, Romania and Turkey consists of ca. 67–184 breeding pairs.

3. The East European areas (in Russia, Ukraine and in the Caucasus) hold the largest populations of the Imperial Eagle on the continent with an estimated size of 892 to 1332 pairs. However promising the results of recent surveys are (Belik et al., 2001) we still only know a fraction of this population well, and the most important threats of the population still need further investigation.

Only about 10% of the nests of the European birds (cc. 154 pairs) have been located in the past 5 years, thus a more exact nest survey would be desirable in the future. For the preparation of detailed conservation programmes we will need more exact data on population size, breeding success, population trends, prey species repertoire and the main threats for the different populations. In those countries with an established monitoring programme further research would be desirable aimed at the conservation needs of the species (studies on habitat selection and on factors influencing breeding success and mortality e.g.).

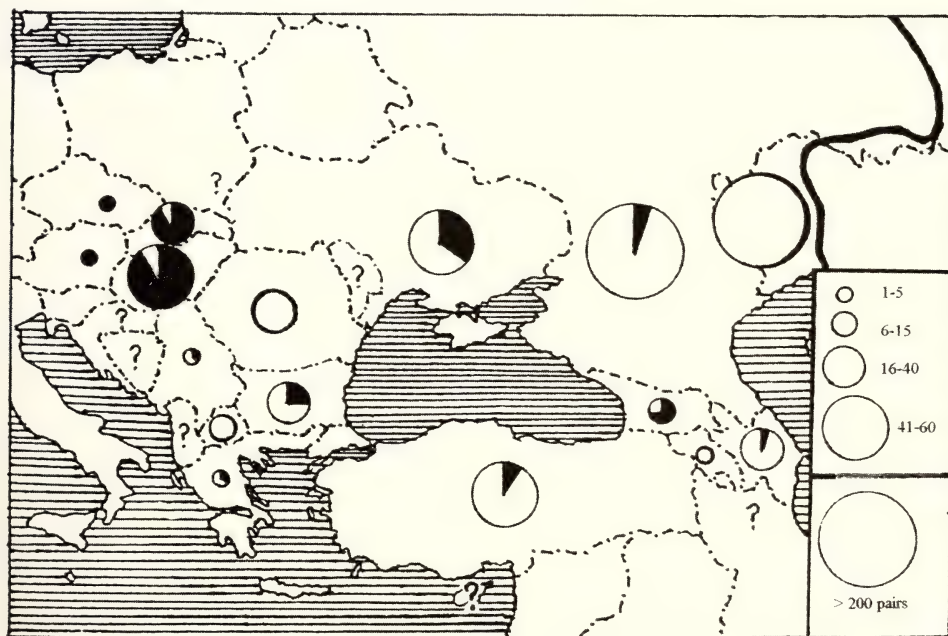


Figure 1. Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) populations in the European countries (sectors in black show the ratio of breeding pairs with known nests compared to the estimated total population)

A more regular exchange of experience and information between experts of different countries would increase the effectiveness of the conservation efforts. A further intensification of the activity of the International Imperial Eagle Working Group is planned, especially in the field of close co-operation. From an exchange of experience with the research team on the Spanish Imperial Eagle the conservation programmes of both species would benefit greatly.

Acknowledgement

First of all we would like to express our thanks to the participants of the 4th International Conference on Imperial Eagle, especially to *Denis Bogomolov* (Russia), *Gábor Firmánszky* (Hungary), *Mehmet Gürsan* (Turkey), *László Kalabér* (Romania), *Kostas Poirazidis* (Greece), *Tamás Szitta* (Hungary) and *Voislav Vasic* (Yugoslavia).

We also wish to thank all the people who kindly contributed with their data to this paper through personal communications: *Vasil Ananian* (Armenia), *Stratis Bourdakís* (Greece), *Jozef Chavko* (Slovakia), *Stefan Danko* (Slovakia), *Szilárd Daróczy* (Romania), *Peter Flint* (Cyprus), *Vladimir Galushin* (Russia), *Alexander Gavashelishvili* (Georgia), *Jeff Gordon* (Cyprus), *Tadeusz Mizera* (Poland), *Vojtech Mrlik* (Czech Republic), *Andreas Ranner* (Austria), *Vitaly Ryabtsev* (Russia), *Tadeusz Stawarczyk* (Poland), *Stoycho Stoychev* (Bulgaria), *Zeljko Vasilik* (Croatia), *Alexandre Vintchevski* (Belarus) and *Róbert Zeitz* (Romania). We are also grateful to *Gábor Magyar* who helped us with valuable advice on the manuscript.

Finally, preparation of this paper would not have been possible without the data as a result of their strenuous fieldwork of all those numerous activists thriving for the protection of this species.

References

- Abuladze, A. (1996): Ecology of the Imperial Eagle Aquila heliaca in Georgia. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris, p. 447–457.*
- Abuladze, A. & Shergalin, J. (1996): On the present status of the Imperial Eagle Aquila heliaca in the European Part of the former Soviet Union. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris, p. 443–446.*
- Bagyura, J., Szitta, T., Haraszthy, L., Firmánszky, G., Kovács, A. & Horváth, M. (2002): The increase of the Hungarian Imperial Eagle (Aquila heliaca) population between 1980 and 2000. Aquila 107–108, p. 133–144.*
- Belik, V., Galushin, V. & Bogomolov, D. (2002): Results of the Imperial Eagle (Aquila heliaca) Project in Russia during 1996 and 1997. Aquila 107–108, p. 177–181.*
- BirdLife International/European Bird Census Council (2000): European bird populations: Estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10., BirdLife International, Cambridge, 160 p.*

- Bragin, E. (1999): Status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Kazakhstan. In: 3rd Eurasian Conference of the Raptor Research Foundation, Mikulov, Czech Republic. *Buteo* (Supplement 1999), p. 16.
- Collar, N. J., Crosby, M. J. & Stattersfield, A. J. (1994): Birds to watch 2: the world list of threatened birds. BirdLife Conservation series No. 4., BirdLife International, Cambridge, 407 p.
- Danko, S. (1996): Beringungsergebnisse am Kaiseradler *Aquila heliaca* im Nordwesten des Brutareals. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, p. 389–403.
- Danko, S. & Chavko, J. (1996): Breeding of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Slovakia. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, p. 415–423.
- Danko, S. & Haraszthy, L. (1997): Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). In: Hagemeyer, W. J. M. & Blair, M. J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. Poyser, London, p. 168–169.
- Evans, M. I. (1994): Important Bird Areas in the Middle East. BirdLife Conservation series No. 2., BirdLife International, Cambridge, 410 p.
- Ferrer, M (2001): The Spanish Imperial Eagle. Lynx Edicions, Barcelona, 224 p.
- Flint, P. R. & Stewart, P. F. (1992): The birds of Cyprus. British Ornithologists' Union, Tring, 210 p.
- Gonzalez, L. M., Hiraldo, F., Delibes, M. & Calderon, J. (1989): Zoogeographic support for the Spanish Imperial Eagle as a distinct species. *Bull. B. O. C.* **109**(2), p. 86–93.
- Grimmett, R. F. A. & Jones, T. A. (1989): Important Bird Areas in Europe. International Council for Bird Preservation Technical Publications 9, Cambridge, 888 p.
- Gürsan, H. M. & Bilgin, C. C. (2002): The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Turkey. *Aquila* **107–108**, p. 187–192.
- Haraszthy, L., Bagyura, J., Szitta, T., Petrovics, Z. & Viszló, L. (1996): Biology, status and conservation of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Hungary. In: Meyburg, B.-U. & Chancellor, R. D. (eds.): Eagle Studies. WWGBP: Berlin, London & Paris, p. 425–428.
- Heredia, B., Rose, L. & Painter, M. (ed.) (1996): Globally threatened birds in Europe. Action Plans. Council of Europe Publishing. 408 p.
- Kalabér, L. (1998): Data about the Romanian population of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*). 4th International Conference on the Imperial Eagle, 23–24 November 1998, Budapest, Hungary. Manuscript.
- Kralj, J. (1997): Ornitofauna Hrvatske tijekom posljednjih dvjesto godina [Croatian Ornithofauna in the last 200 years; in Croatian]. *Larus* **46**, p. 1–112.
- Leverkühn, P. (1907): Kaiseradler und Aasgeier am Horst. Proceedings of the 4th International Ornithological Congress, London, 1905, p. 218–230.
- Meyburg, B. U. (1986): Threatened and near-threatened diurnal birds of prey of the world. *Birds of Prey Bull.* **3**, p. 1–12.
- Meyburg, B. U., Haraszthy, L., Meyburg, C. & Viszló, L. (1995): Satelliten- und Bodentelemetrie bei einem jungen Kaiseradler *Aquila heliaca*: Familienauflösung und Dispersion. *Vogelwelt* **116**, p. 153–157.
- Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, 548 p.
- Roeck, E. (1993): The status of Europe's rarer birds of prey: Imperial Eagle. *Birding World* **6**, p. 239–242.
- Sakoulis A., Bourdakis, S., Hallmann, B. & Alizivatos, H. (1997): The status of the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Greece. Hellenic Ornithological Society, Athens. p. 1–23.
- Vasic, V. & Misirlic, R. (2002): The Eastern Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) in Yugoslavia, with references to FYR Macedonia. *Aquila* **107–108**, p. 145–167.

*Vetrov, V. (1996): Status of the Imperial Eagle *Aquila heliaca* in Ukraine between 1897 and 1993. In: Meyburg, B. U. & Chancellor, R. D. (eds.) (1996): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Berlin, London & Paris, p. 435–438.*

Az 1. országos feketególya-konferencia közleményei

Érsekcsanád, 2000. április 14–16.

STATUS OF THE BLACK STORK (*CICONIA NIGRA*) IN HUNGARY IN 2000

Béla Kalocsa – Enikő Tamás

Abstract

KALOCSA, B & TAMÁS, E. (2002): Status of the Black Stork (*Ciconia nigra*) in Hungary in 2000. *Aquila* 107–108, p. 207–213.

Based on a systematic survey, overall analysis is given on the nesting habits and breeding success of Hungarian Black Storks (*Ciconia nigra*). Although Black Storks are not monitored with the same intensity throughout the country but the monitoring is well organized where strongholds of the Hungarian population is located. Breeding data and national population estimates were updated as well as habitats preferred by the species were identified. Main foci of the Hungarian population breed in the following regions: Zemplén Hills, Tisza river valley, Zala and Somogy counties, Baranya, the Danube valley. Population trends were also investigated.

Keywords: *Ciconia nigra*, nesting habits, habitat type, breeding success, population trends, Hungary.

A szerzők címe - Authors' addresses:

Kalocsa Béla, H-6500 Baja, Nagy I. u. 15.;

Tamás Enikő, H-6500 Baja, Apáczai Csere J. u. 8.

Introduction

Black Stork protection reaches back to the years when the first law on the protection of birds and bird ringing was issued at the beginning of the 20th century. Various Black Stork surveys were carried out in the country in 1940, 1975 and 1984. Specific conservation measures have been carried out in different parts of the country since the 1980s.

Conservation of the Black Stork in Hungary

The basis of our conservation activities were the guidelines determined in the conservation programme of the raptor specialist group of the Hungarian Ornithological Society. Although the Black Stork is not a bird of prey but its nesting habits and similar needs for conservation measures lead to a decision to include the protection programme of this species in the activity of this specialist group.

The national Black Stork conservation programme 1998–2000

The specialist group started a 3-year national Black Stork conservation programme in 1998, and, as a conclusion, the first Hungarian conference on the Black Stork was held in

2000, where experience was shared between participants and decision was made on the measures to be taken in the future.

During the three years of the programme financial support was given to the local activity groups in major nesting areas in order they could acquire the necessary equipment for practical conservation. Artificial nests were built in different habitats, negotiation with the land owners took place and the insulation of electric poles has been started in several places with the help of hydroelectric companies.

Locations

Locations of Black Stork conservation activities covered almost the whole of the country in 2000 but they were focussed particularly on the areas most frequented by Black Storks. The following three major regions contributed significantly to the three year national programme.

Gemenc and lower Danube-valley

This area is situated along the river, the main part of the area is a floodplain, covered by softwood and hardwood forests and wet meadows as well as dead riverbranches and oxbow lakes. It covers a 20 km wide strip along the Danube south of the town of Szekszárd.

Baranya county

This region is situated on low hills and valleys with creeks, plains as well as a part of the floodplains of the rivers Drava and Danube covering the south-eastern part of the country West of the river Danube.

Somogy

The third region characterised by low hilly landscapes, many creeks and small rivers and reservoirs as well as fishponds, includes a part of the floodplain of river Drava. Covers the south-western part of the country West of the river Danube.

Black Stork populations in Hungary

Previous surveys of the breeding of Black Stork in Hungary

The earliest written information found on Black Stork in Hungary dates back to the 19th century. Location of the occupied areas is also mentioned, like the forest of Keskend close to the mouth of the river Dráva into the river Danube.

The first survey aimed at both distribution and population numbers was made sometimes around 1940 by *Nándor Homonnay*. He collected data from forestry people and

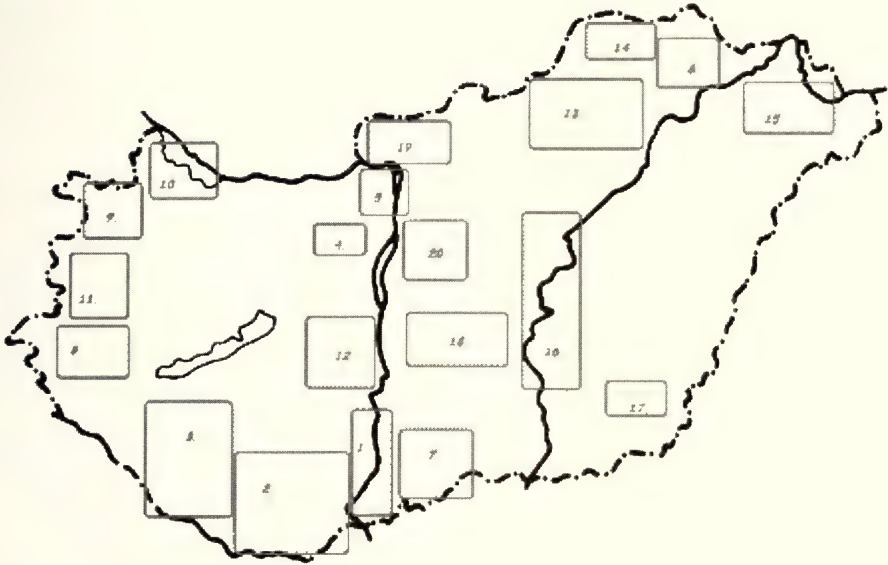


Figure 1. Locations of the survey of breeding Black Storks in Hungary in 2000

from local leaders of the villages. Based on the distribution he only estimated the national population without knowing exact numerical data (he speaks about approximately 80-100 breeding pairs in the country). We can draw the conclusion from his survey that the main Black Stork habitat in Hungary could be found in the south of the country and in mountain forests.

The second survey was conducted during the 1970s, and covered ca. 8-10 years of time length. The survey covered about 70% of the area of the country, was organized by the Hungarian Ornithological Society and led by *László Molnár* (faunistical database, 1975). A point plotted distribution map was created by 10 x 10 km grids to show distribution of the species in the country. No numerical data was given on the population similarly to the previous survey, so population could be estimated only.

An additional map was prepared in 1984 based partly on the previous survey with supplementary data of a 3-year-long survey for updating information. This latter map was published in *Haraszthy (1984)*. Results of the different mappings are shown on Figure 2.

Detailed breeding data from 20 regions of Hungary have been compiled as a result of the 3-year programme and the conference. Areas with recent data are barred with vertical lines on Figure 3. On areas with horizontal bars breeding data were acquired in the past five years. Areas with no recorded breeding of Black Storks are unmarked. Most of these areas are not typical habitats indeed.

Results of the Black Stork survey in 2000

The number of known successful nests in 2000 was 73, the known number of fledged juveniles was 263. The average number of juveniles per nest when looking at successful nests in the year 2000 was 3.6. On Figure 4 the latest results are shown with location of 249 breeding pairs indicated.

No. on Figure 1.	region	known nests	inhabited nests	known successful breeding	number of juveniles	nesting pairs	data given by
1.	Gemenc	100	30	19	77	35	<i>Kalocsa, B.</i>
2.	Baranya county	41	22	18	63	25 ^x	<i>Bank, L.</i>
3.	Somogy	25	-	13	39	31	<i>Horváth, Z.</i>
4.	Bakony-Vértes-Pilis Hills	20 ^x	-	-	-	20 ^x	<i>Viszló, L.</i>
5.	Komárom-Esztergom county	9	8	8	29	12	<i>Csonka, P.</i>
6.	Zemplén Hills	10	-	10	39	22	<i>Frank, T.</i>
7.	Bácska	8	5	4	13	10	<i>Kalocsa, B.</i>
8.	Zala county	7 ^x	-	-	-	7 ^x	<i>Palkó, S.</i>
9.	Fertő -Hanság NP	6 ^x	-	-	-	6 ^x	<i>Dr Kárpáti, L.</i>
10.	Szigetköz	7 ^x	-	-	-	7 ^x	<i>Horváth, Gy.</i>
11.	Őrség	10 ^x	-	-	-	10 ^x	<i>Barbácsi, Z.</i>
12.	Tolna county	15 ^x	8 ^x	-	-	15 ^x	<i>Kováts, L.</i>
13.	Bükk and Mátra Hills	2	2	1	3	8	<i>Szitta, T.</i>
14.	Aggtelek Hills	2 ^x	-	-	-	2 ^x	<i>Horváth, R.</i>
15.	Nyírség and Szatmár - Bereg	10 ^x	-	-	-	10 ^x	<i>Sándor, I.</i>
16.	Tisza-valley	15 ^x	-	-	-	15 ^x	<i>Lőrinc I., Tajti L.</i>
17.	Körös	2 ^x	-	-	-	2 ^x	<i>Tóth, I.</i>
18.	Kiskunság NP	5 ^x	-	-	-	5 ^x	<i>Biró, C.</i>
19.	Börzsöny Hills	4 ^x	-	-	-	4 ^x	<i>Kazi, R.</i>
20.	Pest county	3 ^x	-	-	-	3 ^x	<i>Csihar, L.</i>
	Total	301 ^x	-	73	263	249 ^x	

Table 1. Breeding of Black Storks in Hungary in 2000, sorted by areas as shown on Figure 1

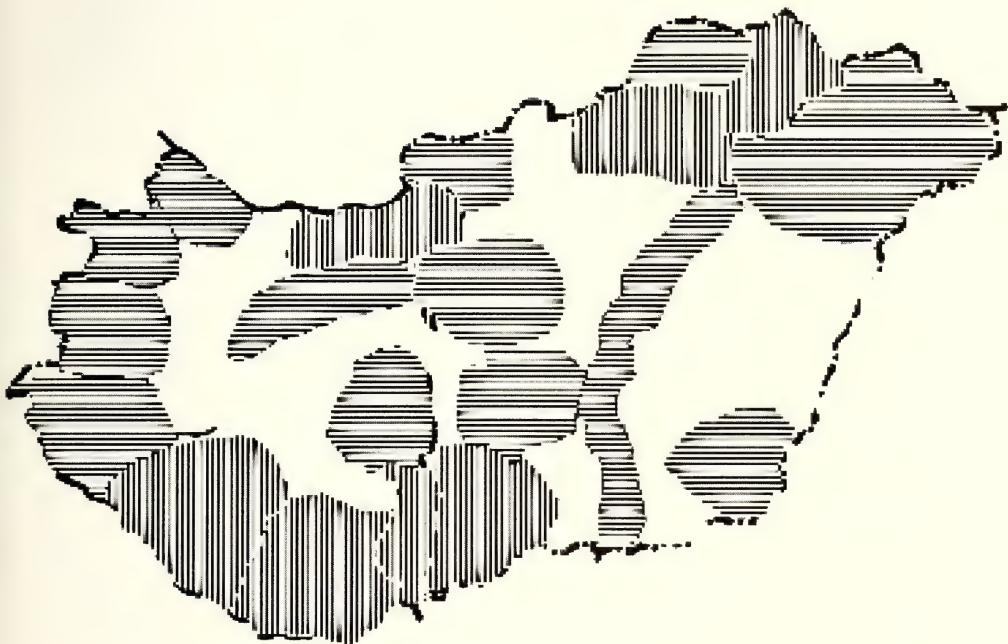


Figure 2. Breeding areas of Black Storks in Hungary in 2000

Summary

Based on the surveys carried out until the end of the year 2000, 240 breeding pairs of Black Storks were known in Hungary. Considering this number we presume that the population is increasing in the country since the mid 1990s, although higher numbers of known pairs may only be a result of an increasing network of observers rather than an increasing population. The number of nests with successful fledging in 2000 was 72, the known number of fledged juveniles was 260. The average number of youngs per nest when looking at successful breedings only was 3.6 in year 2000. When comparing with the 1995 status: we have reported 150-200 breeding pairs in March 1996, while in 2001 about 250 pairs were estimated.

Despite of the very promising trends it still remains to be seen whether Black Storks moved to Hungary from less favourable areas in 2000 when very preferable conditions in the region prevailed or it is really the result of a growing population in the Carpathian basin.

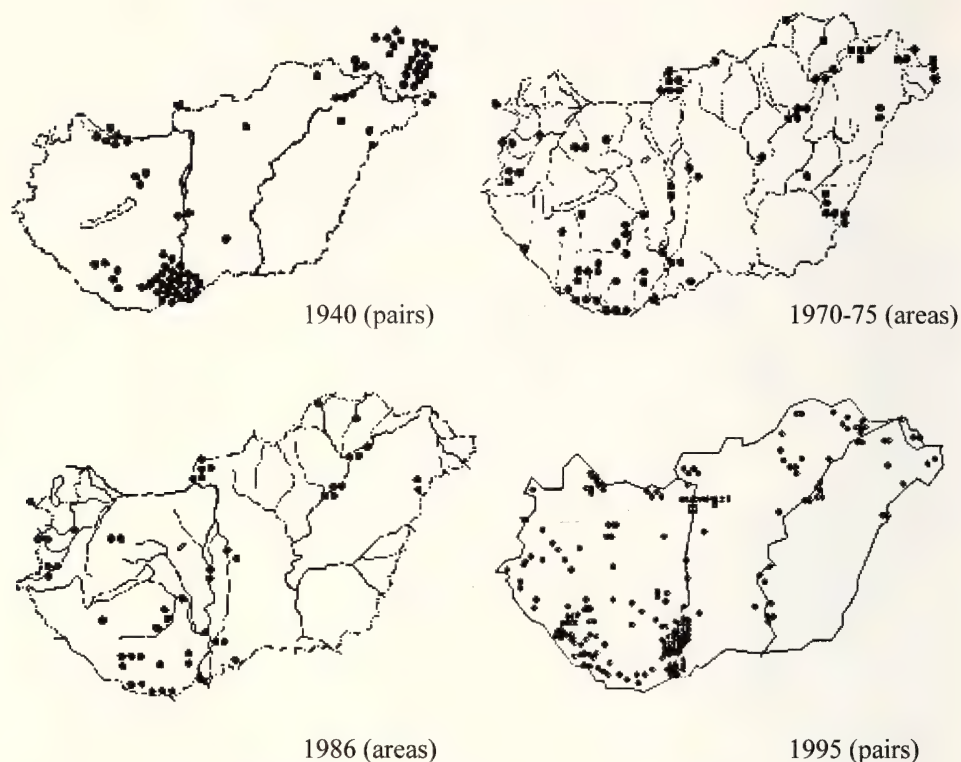


Figure 3. Distribution of Black Storks in Hungary in different years between 1940 and 1995

Acknowledgements

The authors would like to thank their help to the nine national parks of Hungary, the Lower-Danube Valley Environmental Inspectorate, the Lower-Danube Valley Water Authority and BITE Baja Youth Nature Protection Society.

Special thanks

Authors wish to thank the following people for their contribution to this paper: Győző Bajai, László Bank, Zoltán Barbácsi, Zoltán Bartók, Csaba Bíró, Zoltán Blaskovits, Győző Buzetzký, László Csihar, Péter Csonka, Barnabás Felső, Gyula Horváth, Róbert Horváth, Zoltán Horváth, Tamás Frank, Dr. László Kárpáti, Róbert Kazi, Zsolt Kempl, László

Kováts, István Lőrinc, László Molnár, Attila Mórocz, Miklós Osztrogonác, Sándor Palkó, Tamás Schmidt, Sándor Szabados, Pongrácz Szarvas, István Sándor, Tamás Szitta, László Tajti, Imre Tóth, Dávid Várnagy, Ferenc Várnagy, Levente Viszló, Prof. István Zsuffa, Zsolt Zsumbera.

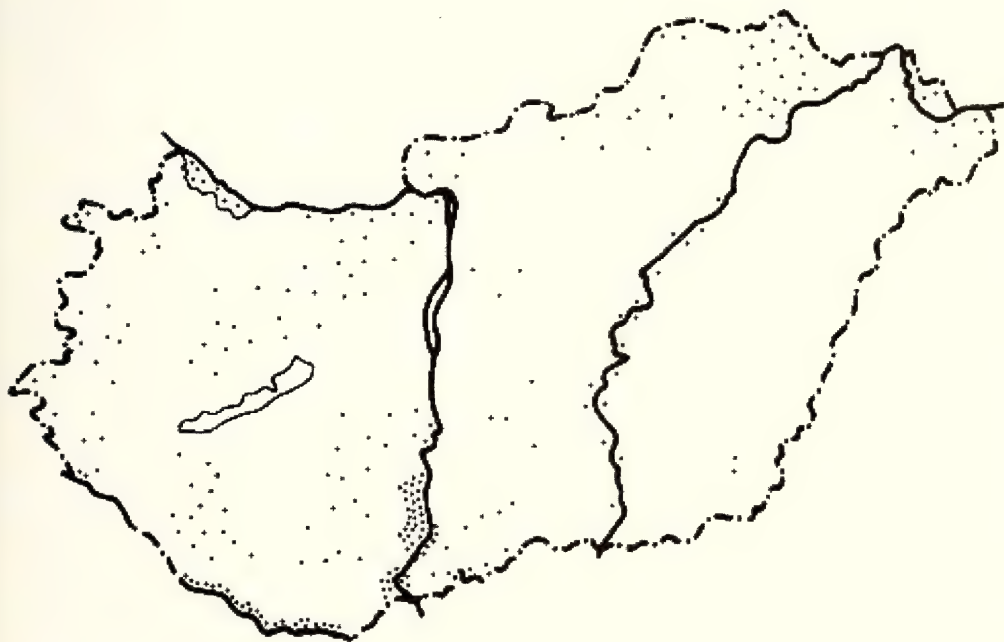


Figure 4. Breeding pairs of Black Storks in Hungary in 2000

References

Haraszthy L. (1984): Magyarország fészkelő madarai. Mezőgazda, Budapest.

A FEKETE GÓLYA (*CICONIA NIGRA*) ÁLLOMÁNYÁNAK FELMÉRÉSE A GEMENCI ERDŐBEN – FÉSZKELÉSI SZOKÁSOK ÉS KÖLTÉSI EREDMÉNYESSÉG (1992–2000)

Kalocsa Béla – Tamás Enikő

Abstract

KALOCSA, B. & TAMÁS, E. (2002): Population survey, nesting habits and breeding success of the Black Stork (*Ciconia nigra*) in the Gemenc forest, 1992–2000. *Aquila* 107–108, p. 215–223.

Based on a systematic survey carried out since 1992, the authors give an overall analysis of the nesting habits of the Black Stork (*Ciconia nigra*). Tree species and shape supporting the nests, forest type chosen for nesting, as well as data on breeding were analysed. Average number of young (based on observations on 143 nests in the course of 9 years) is 3. A total of 67% of the 154 nests were found on 80–100 years old oak trees (*Quercus robur*), which is considered to be the preferred tree species for nesting for the Black Stork in a habitat like the Gemenc floodplain forest. The Black Stork (*Ciconia nigra*) is considered to be an indicator species for high quality habitats for nature conservation.

Key words: *Ciconia nigra*, nesting habits, habitat type, breeding success, Gemenc floodplain forest

A szerzők címe – Authors' address:

Kalocsa Béla, Baja, Nagy I. u. 15. H-6500

Tamás Enikő, Baja, Apáczai Csere J. u. 8. H-6500

Előzmények

1992-ben a Holland–Magyar Vízügyi Együttműködés keretében ökológusok érkeztek Gemencbe, mivel a Rajna mentére tervezett, a természetes állapot visszaállítását célul kitűző munkájukhoz Gemencet választották mintaterületnek. Ezt a programot „Black Stork Project”-nek nevezték el, mert úgy gondolták, sikerüket az jelzi majd, ha újra fészkelnek fekete gólyák a Rajna árterében.

A gemenci terület hidrológiájával és ökológiájával foglalkozó szakemberek átfogó programot indítottak nemzetközi együttműködéssel. Ezt a hidroökológiai programot a Budapesti Műszaki Egyetem Vízgazdálkodási Tanszéke koordinálta: keretében terepgyakorlatokat szerveztek, melyek eredményeként esettanulmányok készültek. A gemenci feketególya-felmérés eleinte ennek az általános hidroökológiai rehabilitációs programnak a részeként folyt.

Kezdetben két indikátorfajt választottunk, melyek bizonyos, azonos típusú és szerkezetű, erdős-vizes, természetes jellegű élőhelyeket fészkelésükkel jeleznek. A két faj közül az egyik a rétisas (*Haliaeetus albicilla*), a másik a fekete gólya (*Ciconia nigra*) volt. Munkánk

közben hamar kiderült, hogy Gemencben sokkal nagyobb számban fészkelnek fekete gólyák, mint azt eleinte gondoltuk.

Módszer

Az első lépés volt felkutatni a területen azokat a helyeket, ahol érdemesnek látszott egyáltalán feketególya-fészkek után kutatni – tudtuk, hogy ez az erdő típusától függ. Nagy segítségünkre volt ebben az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság által 1991. november 7-én készítettett légifotó-sorozat.

Minden fészket, amelyet fekete gólya meglátogatott, elfoglalt vagy épített, nyilvántartásba került.

A felmérés szempontjai az alábbiak voltak:

- a fészektartó fa faja;
- a fészkek környezetében a fafajeloszlás;
- a fészkek típusa;
- a tereptől mért magasság;
- a fészektartó fa kora;
- a fészkek állapota;
- a fészkek felfedezésének időpontja;
- a lakottságra utaló jelek;
- a lakottság észlelésének időpontja;
- földrajzi elhelyezkedés;
- sikeres költések száma, fiókák száma;
- zavaró tényezők, a fészkek és a zavaró hatás közötti távolság.

Mára a felmérések során rögzített információk közül a legfontosabbnak a fészkelőhelyül választott erdők típusa, a fészektartó fa faja (mérete és alakja, amely általában a fajtól függ) és a fészkek elhelyezkedése bizonyult.

Ezenkívül a fészkekfoglalás időszakában végzett bejárások során rögzítettük a foglaltságot, majd a fiókanevelés időszakában a költés sikerességére vonatkozó információkat is.

Az adott évi adatok csak a követő év március elejére tekinthetőek lezártnak, mivel az újonnan épült fészkeket a legtöbb esetben csak lombmentes időszakban lehet megtalálni. Az, hogy lakott volt-e, még ilyenkor is megállapítható a fészkek állapota és a rajta, illetve körülötte lévő meszelésnyomok alapján.

Terület

A Duna–Dráva Nemzeti Park gemenci tájegysége Európa egyik legnagyobb összefüggő hullámtéri erdője, amely a Duna folyó partján 38 km hosszan, 180 km²-en terül el. Maradványa annak a vízivilágnak, amely a XIX. századi folyamszabályozási munkálatok előtt sokkal nagyobb volt. A Duna és jobb parti árvédelmi töltése közötti távolság itt jóval nagyobb a megszokottnál (5–12 km). A terület fiatal, telepített faállományok (szinte homogén *Populus euramericana*) és maradvány, öreg, természetes vagy természet szerű erdők mozaikja.

Eredmények

Az alábbi térképen (1. ábra) minden pont egy-egy fészket jelöl. Feltüntettük az összes (154) fészket, amely 1992 és 2000 között létezett. Jelenleg kb. 100 fészkek léteznek, a többi időközben megsemmisült. Feltűnő, hogy a fészkek koncentrált csoportokban helyezkednek el. Ennek egyik oka, hogy a fészkelésre csak bizonyos szigetszerű erdőfoltok alkalmasak, másik oka pedig, hogy a fekete gólyák az újabb fészkeket általában a régi közelében építik. Kísérletet tehetünk egy-egy pontcsoport körberajzolásával a revírek lehatárolására. Ez többnyire helyes, de néhány esetben nyilvánvalóan helytelen eredményt ad, mivel előfordult, hogy egy-egy erdőfoltban két pár foglalt fészket – és költött sikeresen –, egy másik évben pedig ugyanott az összes fészkek lakatlan volt. Másrészt vannak olyan pontok, amelyek nem sorolhatók egyik csoportba sem. Az évente épülő új fészkek száma és a régebbi fészkek lakottsága alapján általában igaz, hogy a vizsgált időszakban évente 30-35 pár volt jelen a területen.

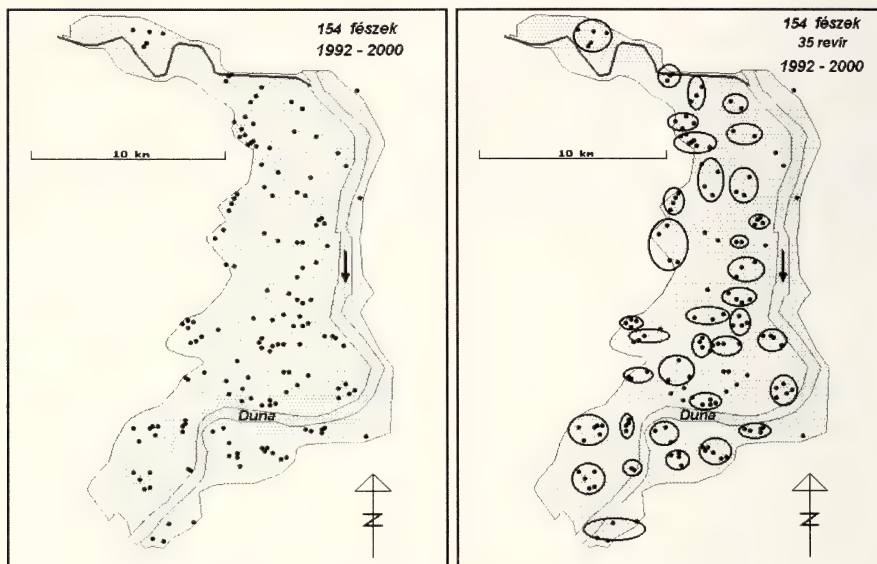
2000-ben 31 revírben ismertük a lakott fészket, és 19 fészkekben lehetett megszámolni a fiókákat. Kettőben biztosan nem volt fióka, 7 fészkekben nem ismertük a fiókaszámot, és 4 revírben 2001 márciusában még nem tudtuk, hol volt a költés 2000-ben.

Az általunk lakottnak ítélt revírek évenkénti száma alapján megállapítható, hogy a fészkelőpárok száma hullámszik. Ez valóban így van, de mivel az aktivitásunk a területen nem egyenletes, így a területrészek felmértsége sem azonos (többek között az évente és részterületenként változó megközelítési nehézségek miatt). Nem tudjuk tehát biztosan, hogy az északi területeken valóban ritkábban helyezkednek-e el a fészkek, vagy az ottani kisebb aktivitásunk okozza ezt a látszatot, esetleg közrejátszik az is, hogy észak felé haladva a keményfás erdők aránya növekszik, mivel a terepszint magassága is nagyobb (így az elöntés gyakorisága kisebb).

Adataink így csak megközelítőleg tükrözik a valódi állapotot.

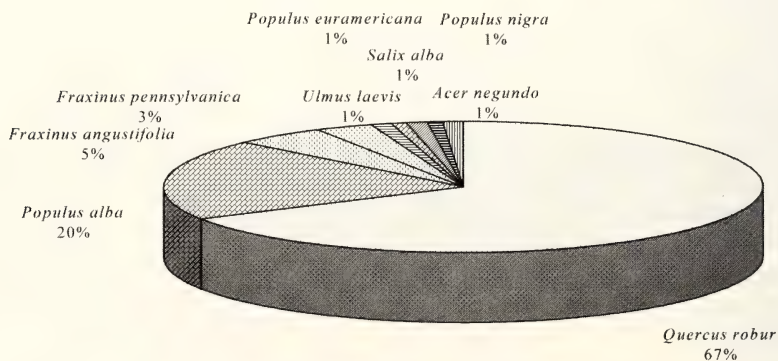
A hibás minősítések aránya becslésünk szerint igen kicsi: a 154 fészkek közül összesen 3-5 esetében nem tudtuk egyértelműen megállapítani, hogy fekete gólya építette-, használta-e.

Nem számoltunk fiókaátlagot összes lakott revírről vonatkoztatva, mivel az egyes évek közötti, az ismert lakott revírek számában mutatkozó eltérések nem a ténylegesen létező lakott revírek közötti eltérések (a fentebb már említett okok miatt).



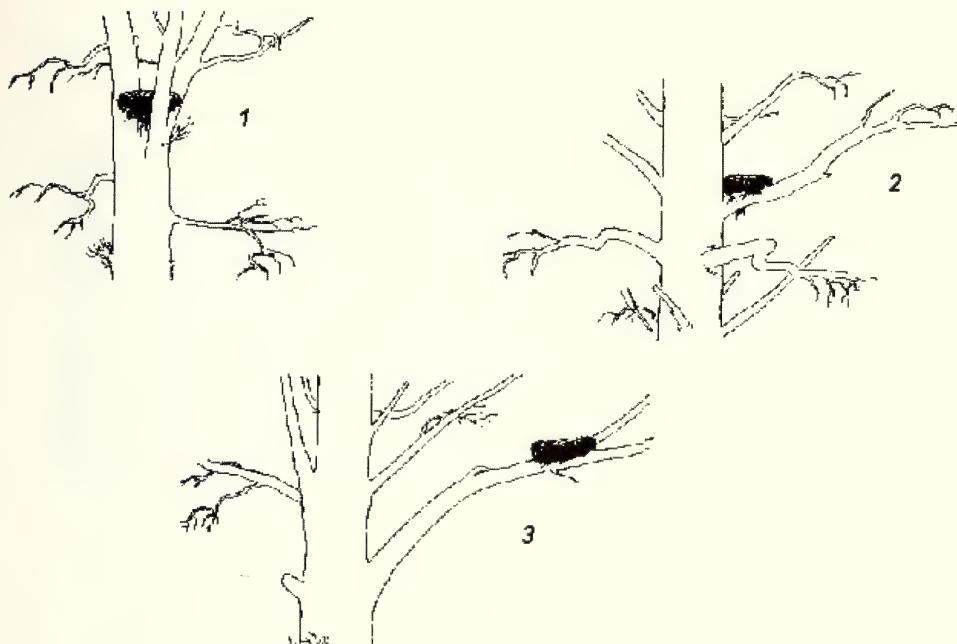
1. ábra. Feketególya-fészkek Gemencben, 1992–2000 között (154 fészék)

Figure 1. Black Stork nests in Gemenc in 1992–2000 (154 nests)

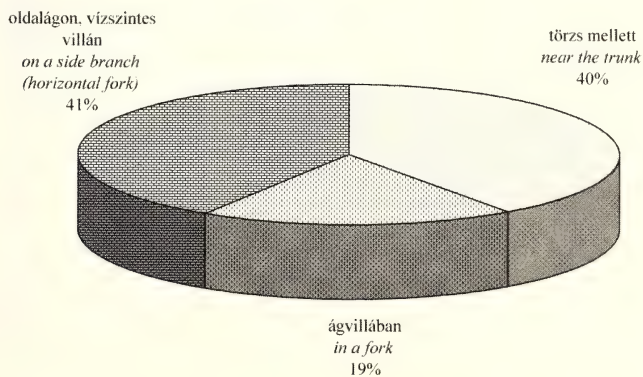


2. ábra. Fészektartó fajok százalékos aránya (Gemencben, 154 fészék alapján)

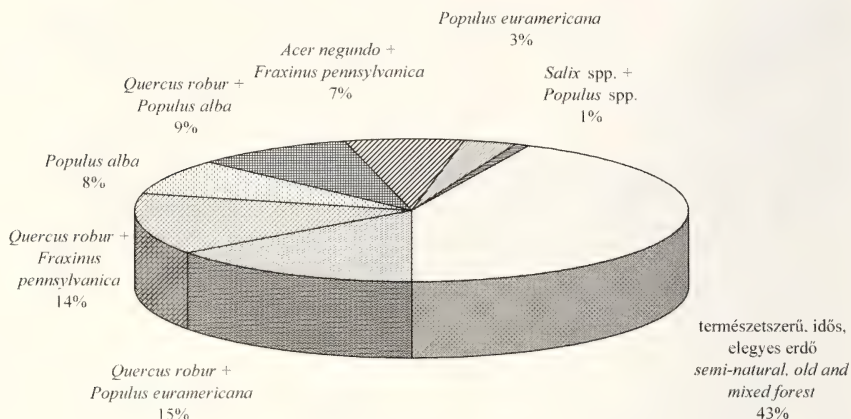
Figure 2. Ratio of tree species supporting Black Stork nests in Gemenc (based on 154 nests)



3. ábra. Fészektípusok Gemencben
Figure 3. Types of Black Stork nests in Gemenc

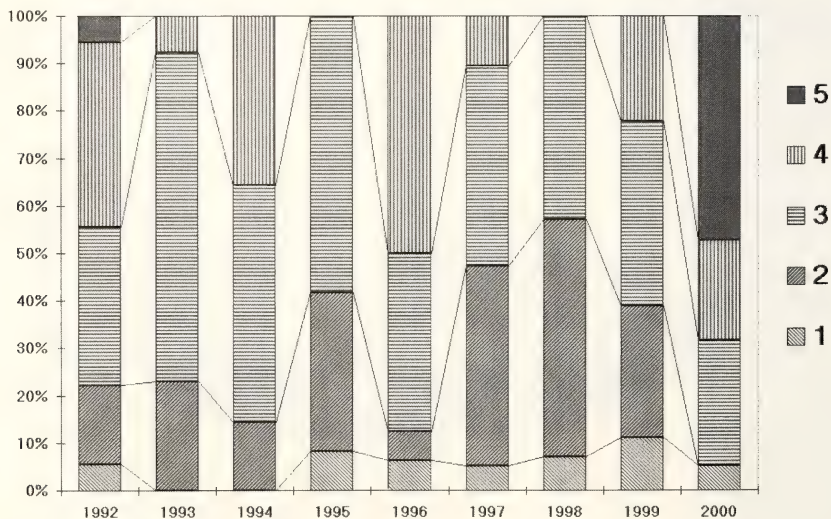


4. ábra. Fészektípusok százalékos aránya (Gemencben, 154 fészek alapján)
Figure 4. Ratio of types of Black Stork nests in Gemenc based on 154 nests



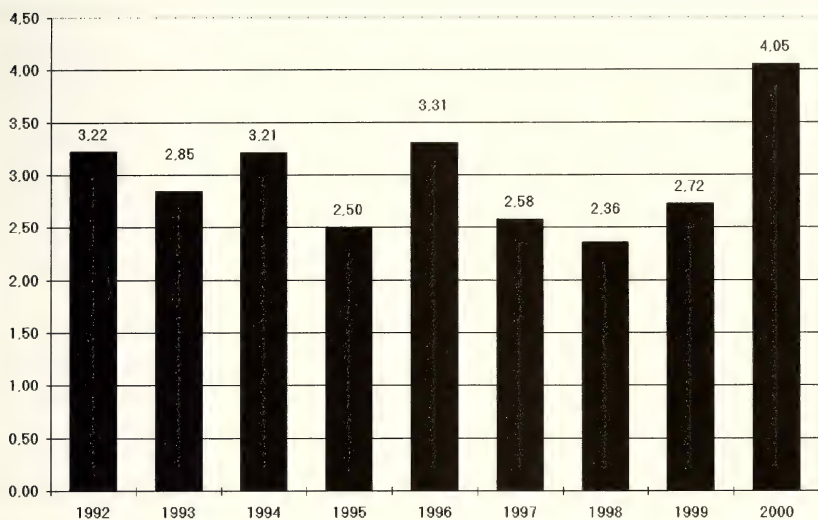
5. ábra. Fekete gólyák által fészkelésre választott erdőtípusok százalékos megoszlása (Gemencben, 154 fészék alapján)

Figure 5. Ratio of different forest types chosen for nesting by Black Storks in Gemenc (n=154)

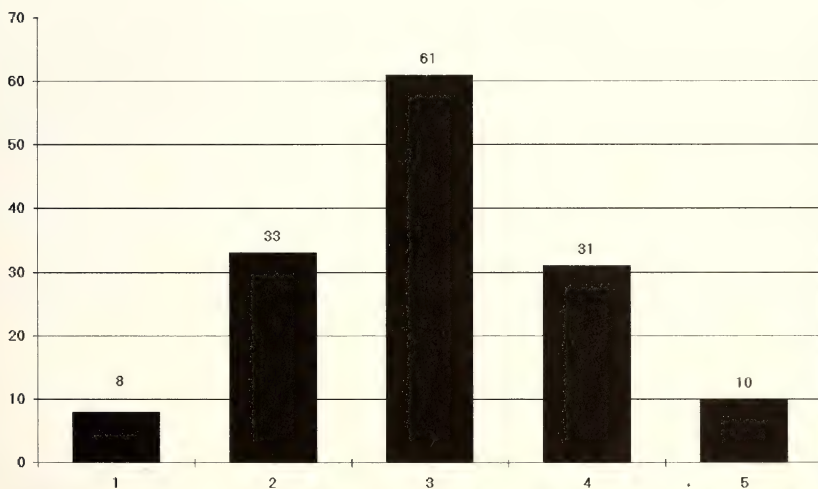


6. ábra. Feketególya-fiókák száma (fészkenként, az ismert fiókaszáma, sikeres költések százalékában)

Figure 6. Number of juveniles in the Black Stork nests in Gemenc as a percentage of the annual total of the succesful breedings where the number of youngs is known



7. ábra. Átlagos fiókaság Gemencben (az ismert fiókaságú, sikeres költéseket figyelembe véve)
Figure 7. Average number of young Black Storks in a nest in Gemenc (considering the succesful breedings where the number of youngs is known)



8. ábra. A sikeres költésekre vonatkoztatott fészkenkénti fiókaságok Gemencben (az 1992 és 2000 közötti 143 költés alapján)
Figure 8. Number of young Black Storks in the nests per succesful breedings in Gemenc, between 1992–2000, based on 143 cases

Nem egy-egy év, hanem a teljes vizsgált időszak (9 év) eredményei alapján állapítottuk meg a költőpárok sűrűségét (kb. 5-6 km²-ént egy pár), amit összehasonlítva egyéb eurázsiai és afrikai fészkelőterületek adataival megállapítható, hogy a fekete gólyák által legsűrűbben lakott terület a gemenci.

Megállapíthatjuk, hogy a fekete gólyák rendkívül hűségesek a fészkelőhelyekhez: ha tehetik, ugyanabban a fészekben költenek, amelyikben az előző évben. Ha ez nem sikerül (gyakran ismeretlen okból), akkor lehetőleg ugyanabban az erdőrészletben maradnak; ha ez sem lehetséges, akkor a közelben építenek új fészket. Mivel az egyedek nem voltak azonosíthatók, természetesen nem állíthatjuk biztosan, hogy ugyanaz a pár használta egy-egy erdőfoltban a fészkeket).

Tavasszal, a fészekfoglalás időszakában az adott évben később lakatlan fészkeket és a korábban (3-5 éve) lakott – időközben leesett – fészkeket tartó ágvillákat is meglátogatják, ezt a meszelések alapján állíthatjuk. A fészkek leszakadása, illetve leborulása viszonylag gyakori.

Néhány esetben előfordult, hogy utoljára 5-6 éve lakott – és közben teljesen megsemmisült – fészkek helyére építették fészkeiket, és abban sikeren költöttek, illetve hogy az őszi vonulás előtt abban az évben lakatlan fészket javítottak fel.

Vannak olyan fészkek, amelyekben a nyilvántartásba vételük évétől számított harmadik évben volt csak költés, és vannak, amelyekből építésük évében már fiókák repültek ki.

Nem minden esetben rendelkezünk információval a fiókák pusztulásának okáról. Néhány évben ez igen magas arányban fordult elő: 1997-ben Gemencben 5 fészekből biztosan eltűntek a fiókák. A megvizsgált maradványok legtöbbször ragadozómadár zsákmányolását valószínűsítik. A fiókák leggyakrabban fekete evezőtollaik megjelenésének időszakában (kb. 4-5 hetes korukban) „tűnnek el”.

A legkedveltebb fészektartó fa a kocsányos tölgy – a fészkek 67%-ánál ezt a fajt találjuk. Ezek a fészkek általában a ragadozómadarak fészkeinél alacsonyabban vannak. A törzs mellett vagy a törzstől távolabb, vízszintes oldalágon helyezkednek el. A fészkepítésre alkalmas fák viszonylag magas száma a korábbi erdő- és vadgazdálkodás jellemzőire vezethető vissza (egyrészt magtermő, másrészt vadtakarmányozás céljából megmaradt „hagyásfák”). Az ágvillában, viszonylag magasabban épített fészkek általában fehér nyáron találhatóak. A fehér nyáron lévő fészkek esetében gyakori, hogy ragadozómadár (héja, egerészölyv) fészkére épültek. Egy alkalommal fordult elő, hogy rétisas által épített fészket foglaltak el a fekete gólyák, amelyben korábban kerecsensólyom is költött.

Összefoglalás

A fekete gólyák fészkeiket a háborítatlan, természetes vagy természetyszerű erdőrészekbe építik, és itt is a legidősebb, illetve legnagyobb fákra, amelyeken közel vízszintes, a fészkek elhelyezésére alkalmas felület (ágvilla) található. A leggyakrabban 80-100 éves kocsányos tölgyön található a fészkek (az esetek 67 százalékában). A fekete gólyák a területen gyakran költöznek egyik fészkelőhelyről a másikra, ami kétségtelenül a gyakori zavarás eredménye.

Fészkelésükkel a fekete gólyák szinte „minősítik” az élőhelyet: természetvédelmi szempontból igen értékes területeket választanak a költésre. Hisszük, hogy a területen való jelenlétével a fekete gólya azt jelzi, hogy a hullámtéren az eredeti állapot elemei még ma is fellelhetők!

A fekete gólyák nagyon ragaszkodnak fészkelőhelyükhöz. A felnevelt és kirepült fiókák száma a – nem teljesen ismert – körülményektől függően évente változó. Gemenben az átlagos fiókaszám 3 (9 év 143 ismert költésének adatai alapján).

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a Duna–Dráva Nemzeti Park dolgozóinak, a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság munkatársainak, a BITE (Baja Ifjúsági Természetvédelmi Egyesület) tagságának, a bajai József Attila Művelődési Központ és Ifjúsági Ház Vad- és Madárvédő Szakkörének, a Budapesti Műszaki Egyetem Vízgazdálkodási Tanszékének és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület tagjainak. Külön is köszönetet mondunk a következő személyeknek: *Bajai Győző, Bartók Zoltán, Blaskovits Zoltán, Buzetzky Győző, Felső Barnabás, Kempl Zsolt, Mórocz Attila, Osztrogonác Miklós, Schmidt Tamás, Szabados Sándor, Szarvas Pongrácz, Várnagy Dávid, Várnagy Ferenc, Prof. Zsuffa István, Zsumbera Zsolt.*

Irodalom – References

- Strazds, Maris (1996):* Status of the Black Stork in the world. II. International Conference on the Black Stork. Trujillo.
- Strazds, M., van den Bossche, W., Sackl, P. & Tisheckin, A (1996):* Population trends of the Black Stork in Europe. II. International Conference on the Black Stork. Trujillo.

A FEKETE GÓLYA (*CICONIA NIGRA*) ÁLLOMÁNYÁNAK VIZSGÁLATA BELSŐ-SOMOGYBAN (1983–2000)

Horváth Zoltán – Fenyősi László – Pintér András – Tömösváry Tibor

Abstract

HORVÁTH, Z., PINTÉR A., FENYŐSI L. & TÖMÖSVÁRY T. (2002): A study of the population of Black Storks (*Ciconia nigra*) in Belső Somogy (Southern Hungary), (1983–2000). *Aquila* 107–108, p. 225–231.

Between 1983–2000 the authors carried out a survey on Black Storks in Inner Somogy, one of Hungary's populations with the highest density is located. In 18 years 289 records of nesting were recorded: out of those 151 (52.25%) produced young. The overall average number of juveniles per breeding pair was 1.63, that within successful broods was 3.04. In total, 459 juveniles were raised successfully in the checked nests. According to the authors the number of pairs of Black Storks fluctuated between 45 and 55 over this 3100 km² area during this period.

Key words: *Ciconia nigra*, nesting habits, breeding success, Belső-Somogy, artificial nest, ringing, Hungary.

Szerzők címe – Corresponding author's address:

Horváth Zoltán, Barcs, Fürdő u. 4/2. H–7570.

Bevezetés

A fekete gólya – a számára alkalmas élőhelyek sokasága miatt – akár Somogy megye egyik címermadara is lehetne. Feltehetően mindig jelentős állománya élt itt, s ez az oka annak, hogy a megye szegényes madártani irodalmában is több helyen előbukkan a faj. Szerzők az 1980-as évek elején kezdték meg a megyei állomány feltérképezését, különös tekintettel Belső-Somogy területeire. E tanulmány a kapott eredmények összegzését adja.

Irodalmi áttekintés

Somogy megye feketególya-állományáról számos, hosszabb-rövidebb írást olvashatunk a hazai madártani irodalomban. *Vasvári (1937)* a somogyszobi Kaszópusztza, illetve a Darány, Rigóc és Szulok határában található égerlápokat említi meg mint fészkelőhelyeket. *Keve (1951)* szintén Somogyszob közeléből jelzi fészkelését, illetve őszi vonulási adatokat közöl. *Marián (1958)* 8 községhatárból jelzi mint fészkelőt, nevezetesen Berzence, Szentá, Somogyzsitva, Csurgó, Segesd, Potony, Mesztegnyő és a Baláta-tó közeléből. *Marián (1959)* a Baláta-tó madárvilágáról közzétett dolgozatában egy pár fészkeléséről, illetve a fészkelés körülményeiről ír. *Keve (1973 és 1978)* a Balaton déli partjának, illetve a déli part halastavainak madarai között mint átvonuló fajt említi. *Györgypál (1978)*, *Kárpáti (1979)*

és *Marián & Puskás (1985)* egyaránt 2-2 pár fekete gólya fészkelését jelzi a Barcsi borókás területéről. *Tömösváry (1982)* a fekete gólyák Somogy megyei fészkelési szokásairól, illetve az erdőgazdálkodás következtében megszűnt fészkelőhelyekről ír. *Kasza (1987)* egy Somogyszob községhatárában lévő fészeknél 1982 és 1986 között végzett megfigyeléseit publikálja. *Majer (1992a és 1992b)* a Baláta-tóról és a Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet területéről közöl előfordulási adatokat. *Pintér (1993)* 1983 és 1992 között Somogy megyében végzett vizsgálatait foglalja össze. Dolgozatában részletesen jellemzi a költési eredményeket, mindösszesen 54 revírből közöl adatokat. *Fenyősi (1993)* 2 revírt és 2 fészkelőpárt említ a Barcsi borókás területéről; *Fenyősi & Stix (1995)* fekete gólya fiókájának sikeres felerősítését írja le. *Fenyősi (1996)* a Dráva somogyi területeiről 5-7 pár fészkelését jelzi, s közli azokat a községhatárokat, ahol a fészkek előkerültek. *Fenyősi (1998)* a Barcsi borókás területén, az 1985 és 1996 közötti időszakban, 2 revírben előkerült 12 fészek jellemzőit adja meg.

Terület

A vizsgált terület – Belső-Somogy – Somogy megye középső, illetve déli–délnyugati részén található. Négy kistája a Marcali-hát, a Kelet-Belső-Somogy, a Nyugat-Belső-Somogy és a Közép-Dráva-völgy. A Marcali-hát a somogyi homokvidékből szinte szigetszerűen kiemelkedő, lösszel borított és meglehetősen száraz dombvonulat. Kelet-Belső-Somogy és Nyugat-Belső-Somogy területe jelenti a jellegzetes somogyi homokvidéket. Az enyhén hullámos felszínű homokhátakon észak-déli irányú buckavonulatok, illetve ezek között a lefolyástalan láptavak a jellemzőek. A láptavakból és vízfolyásokból számtalan halastavat alakítottak ki. A Közép-Dráva-völgy a folyó bal partján – 1–4 km szélességben – Örtilostól Drávamási határáig húzódik. Ártéri erdők, továbbá jelentős kiterjedésben kaszálórétek és mocsárrétek találhatók itt. Belső-Somogyban a tengerszint feletti magasság 107 és 193 méter között változik, az évi csapadék mennyisége 700-800 mm (ez a terület északi és délkeleti részén a legkevesebb). A négy kistáj területe mintegy 2900 km². A vizsgált terület Belső-Somogyon kissé túlnyúlik, ugyanis munkánkat nyugaton és délkeleten a megyehatárig kiterjesztettük. A Zalai-dombság (csapadékos és szubmediterrán hatásokat mutató éghajlat, magas erdőszűrség) és a Dráva-sík (szinte tökéletes síkság, melegebb és szárazabb éghajlat) egy-egy kisebb része is a vizsgálati területhez tartozott, így ennek teljes kiterjedése 3100 km²-re tehető. A területen a fekete gólyák legfontosabb fészkelőhelyei a tölgyerdők. Az egykor igen elterjedt legelőerdő-gazdálkodásnak köszönhetően szinte minden községhatárban megtalálhatók a régi legelőerdők vagy azok maradványai. Beerdősült legelőerdőkben és idős hagyásfákkal tarkított állományokban kerültek elő leggyakrabban a fekete gólyák fészkei. A legjelentősebb táplálkozóhelyek a természetes vizes élőhelyek (láperdők, láptavak, erdei vízfolyások és vízállások, patakok), illetve a Belső-Somogyra jellemző erdei halastavak és környezetük.

Módszer

A vizsgálat során a téli időszakban történt a potenciális fészkelőhelyek feltérképezése. A feltételezett revírekben a lombtalan erdőállományokat módszeresen bejárva kerestük meg a fészkeket, amelyek helyét ezután térképen rögzítettük. Ezeket tavasszal, fészekfoglaláskor (áprilisban), majd a költés folyamán még egy-két alkalommal ellenőriztük, s feljegyeztük a fészkelés sikerességét. Néhány esetben a költőpárok mozgása, illetve etető öreg madarak alapján fészkelési időben is kerültek elő kotlott vagy már fiókás fészkek.

Eredmények

A vizsgálati időszak alatt Belső-Somogy területén összesen 52 revír lehatárolását végeztük el. A fészkek felderítését elsősorban a terület nagysága, a fészkelésre alkalmas élőhelyek nagy száma, valamint a fekete gólyák gyakori váltófészkek-építése nehezítette. A 18 év alatt összesen 289 esetben figyeltük meg a költés megkezdését, ebből 151 (52,25%) volt eredményes (1–2. táblázat). A sikeres költések során 459 fióka repült ki. A vizsgált időszakban az átlagos fiókaszám változásait a 2. táblázat mutatja. Az értékek csökkenő trendet mutatnak, aminek két oka lehet: a számok egyrészt természetes folyamatot tükröznek, másrészt a felmérés második felében a gyakoribb ellenőrzések következtében nagyobb arányú fészkaljpusztulás vált ismertté.

A 76 fészkek esetében nyolc fafajt regisztráltunk, leggyakrabban kocsányos tölgy volt a fészektartó fa. A fészkek elhelyezkedését tekintve 3 típust különböztetünk meg: ágvillába vagy gyakorlatilag a törzsre (18,4%), közvetlenül a törzs mellett az oldalágra (38,2%) vagy oldalágra a törzstől 1–8 m-es távolságban épült fészkek (43,4%).

Gyűrűzés

A vizsgálati területen 1983 és 2000 között alumíniumgyűrűvel összesen 314 fiókát jelöltünk. 74 fiókánál – 1995-től – színes jelölőgyűrűt is használtunk. Három fiatal madár a gyűrűzést követő 1 hónapon belül a fészkelőhely 20 km-es körzetében került elő, később 2 madár Közép-Afrikában. A színes gyűrűvel jelölt 74 egyedből 10 példányt Izraelben figyeltek meg, közülük egyet a gyűrűzést követő évben, ősszel is. 1993-ban alumíniumgyűrűvel jelölt gólyát láttunk egy gyékényesi fészken, de a madár sajnos nem volt azonosítható. A gyűrűzés a fiókák 3-6 hetes korában történt (ez későbbi időpontban a fiókák kiugrásának veszélye miatt már nem ajánlott).

Műfészkek

A kihelyezett műfészkek kb. 1 méter átmérőjű, félgömb alakú és fém alapanyagú szerkezetek. Ezeket rögzítés után a helyszínen gyűjtött gallyakkal, földdel, avarral és mohával töltöttünk fel. A leesett fészkek helyére vagy közelébe – néhány esetben általunk kiválasztott helyekre – összesen 23 db műfészket helyeztünk fel. Fekete gólyák 14 esetben foglaltak el műfészket, 10 esetben történt tojásrakás, 7 esetben fiókarepítés.

Vizsgálat éve <i>Year of study</i>	Revírek száma <i>No. of territories</i>	Költőpárok <i>Breeding pairs</i>	Sikeres költés <i>Successful nesting</i>	Fiókaszáma <i>No. of juveniles</i>
1983	8	8	4 (50.0%)	16
1984	13	12	8 (66.7%)	20
1985	17	14	8 (57.1%)	27
1986	21	15	12 (80.0%)	40
1987	12	7	5 (71.4%)	18
1988	17	11	6 (54.5%)	20
1989	22	17	6 (35.3%)	20
1990	23	16	8 (50.0%)	18
1991	22	14	2 (14.3%)	5
1992	31	21	13 (61.9%)	38
1993	31	21	10 (47.6%)	31
1994	32	18	9 (50.0%)	30
1995	31	14	9 (64.3%)	27
1996	27	17	8 (47.1%)	27
1997	24	16	5 (31.2%)	10
1998	31	19	11 (57.9%)	32
1999	30	24	14 (58.3%)	41
2000	31	25	13 (52.0%)	39
Összesen – total	–	289	151 (52.2%)	459

1. táblázat. Költési eredmények 1983 és 2000 között. (*Revírek száma:* revírek, amelyekben gólyafészek ismert [váltófészek itt nem szerepelnek]. *Költőpárok:* foglalt fészek, amelyben a költés megkezdődött.)

Table 1. Breeding results of the Black Stork in Somogy county between 1983 and 2000. (No. of territories: territories with known stork nest [alternative nests were not counted]. Breeding pairs: occupied nest where breeding started.)

Következtetések

Véleményünk szerint a 3100 km² kiterjedésű területen a vizsgált időszakban évente 45 és 55 pár között változott a feketególya-állomány. A sikertelen költések magas aránya (47,75%) több okra vezethető vissza.

A fekete gólya érzékenyen reagál a fészek környezetében végzett minden erdőgazdálkodási tevékenységre. Mivel a legelőerdők és ezek maradványai Somogyban nagyrészt magántulajdonba kerültek, így az ott folyó gazdálkodás nehezen kontrollálható. Az állami erdőgazdaságok területein egyre kevesebb a fészekrakásra alkalmas öreg hagyásfa, így rendszeresen előfordul, hogy a kevésbé alkalmas fákról a tojásos vagy fiókás fészek leesnek. Meg kell még említeni a csigagyűjtők tevékenységét, ugyanis a gólyák számára fészkelésre alkalmas és a jó csigagyűjtő helyek gyakran egybeesnek (ugyanaz igaz a fészkelési és gyűjtési időre is). Valószínűleg szintén emberi zavarásra vezethető vissza a ragadozók fészekfosztásának jelentős része. Több esetben észleltük, hogy a tojásos, illetve kisfiókás fészekaljakat a nyuszt vagy a vadmacska kifosztotta. Esetenként a héja általi fészekfosztással is találkoztunk. Néhány alkalommal fészekpusztulást okozott az erős, viharos szél és a jégeső.

Év – year	A	B	C
1983	50.0	2.00	4.00
1984	66.7	1.67	2.50
1985	57.1	1.93	3.37
1986	80.0	2.67	3.33
1987	71.4	2.57	3.60
1988	54.5	1.82	3.33
1989	35.3	1.18	3.33
1990	50.0	1.12	2.25
1991	14.3	0.36	2.50
1992	61.9	1.81	2.92
1993	47.6	1.48	3.10
1994	50.0	1.67	3.33
1995	64.3	1.93	3.00
1996	47.1	1.59	3.37
1997	31.2	0.62	2.00
1998	57.9	1.68	2.91
1999	58.3	1.71	2.93
2000	52.0	1.56	3.00

2. táblázat. **A** = fészkelések sikeressége (százalékat); **B** = költőpárokra vetített átlagos fiókaszám; **C** = eredményesen költő párokra vetített átlagos fiókaszám

Table 2. **A** = Ratio of succesful nests; **B** = average number of juveniles as a ratio of nesting pairs; **C** = average number of juveniles as a ratio of succesfully nesting pairs

Különböző revíráthelyeződések is megfigyelhetők, ilyenkor az erdészeti tevékenység hatására megszűnő fészkelőhelyekről eltűnve újabb élőhelyeken sűrűsödik az állomány. Hosszabb távon a faj feltehetően fészkelési szokásainak feladásával, illetve a költőállomány csökkenésével fog reagálni a kedvezőtlenebb környezetre. A vizsgált időszakban Belső-Somogy feketególya-állománya kisebb-nagyobb ingásokkal stabilnak, illetve kismértékben csökkenőnek bizonyult. A műfészek-felhelyezések eredményesnek bizonyultak: ahol a fészekleszakadások után nem maradt fészekrakásra alkalmas hely, ott a műfészek kihelyezésével a madarak helyhez köthetők. A gyűrűzéssel kapcsolatban megállapítható, hogy elsősorban a színes gyűrűvel kiegészített jelölésnek van értelme, ennél a fajnál az alumíniumgyűrű önmagában kevés információt ad.

Összefoglalás

Szerzők Somogy megyében, Belső-Somogy területén vizsgálták a fekete gólya állományát, 1983 és 2000 között. A 18 év alatt összesen 289 esetben figyelték meg költés megkezdését. A sikertelen költések száma 138 (47,75%) volt, a magas arányszám oka elsősorban az erdőgazdálkodási tevékenység, a fészekrakásra alkalmas öreg állományok és hagyásfák mennyiségének csökkenése és az emberi zavarás. Feltehetően ennek

következményeként jelentkezett a ragadozók fészkaljpusztítása is. A vizsgálat alatt nyuszt, vadmacska és héja által elpusztított fészkaljakat találtak. Esetenként fiókapusztulást okozott az erős, viharos szél és a jégeső. A vizsgált időszakban 151 (52,25%) eredményes költsézből összesen 459 fióka repült ki. Az átlagos fiókaszám a költpárookra vetítve 1,63, a sikeresen fészkelőkre vetítve 3,04 volt. 76 feketególya-fészket tekintve 8 fajt regisztráltak, leggyakrabban kocsányos tölgy volt a fészektartó fa (85,7%). A fészkek elhelyezkedésénél 3 típust különböztettek meg: ágvillába (18,4%), törzs mellett, oldalágra (38,2%) és oldalágra, a törzstől 1–8 m-es távolságban (43,4%) épült fészkek. A 18 év alatt alumíniumgyűrűvel összesen 314 fiókat jelöltek meg, 74 fiókánál színes gyűrűt is használtak. A leesett fészkek helyére vagy közelébe összesen 23 db műfészkek kerültek kihelyezésre. Ezek közül 10 fészknél figyeltek meg tojásrakást. Szerzők véleménye szerint a 3100 km² kiterjedésű területen a vizsgált időszakban évente 45 és 55 pár között változott a fekete gólya állománya.

Köszönetnyilvánítás

Végül köszönetet szeretnénk mondani *Filotás Zoltán*, *Nagy Lóránt*, *Nagy Tibor*, *Selyem József* és *Stix József* kollegáinknak, akik adataik átadásával vagy terepi munkájukkal segítettek vizsgálatainkat. Külön köszönet a Somogy Természetvédelmi Szervezet és a Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság munkánkhoz nyújtott támogatásáért.

Irodalom – References

- Fenyősi L. (1993):* A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai (1983–93). *Állattani Közlemények* **79**, p. 55–66.
- Fenyősi L. (1996):* A Dráva somogyi szakaszának madárvilága (non-Passeriformes) (1996). *Állattani Közlemények* **81**, p. 19–35.
- Fenyősi L. (1998):* Fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkelési adatok a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzetből (1985–1996). *Aquila* **103–104**, p. 115–119.
- Fenyősi L. & Stix J. (1995):* Fekete gólya (*Ciconia nigra*) fiókájának felnevelése. *Mad. Táj.* **1**, p. 8.
- Györgypál Z. (1978):* Madártani adatok a Barcsi Tájvédelmi Körzetből. *Mad. Táj.* 1978. júl.–aug., p. 4–5.
- Kasza F. (1987):* Adatok a fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkeléséhez. *Mad. Táj.* 3–4, p. 15.
- Kárpáti L. (1979):* A Barcsi Ősborókás madárvilága. *Somogyi Almanach*, **30**, p. 1–52.
- Keve A. (1951):* A fekete gólyák költsé és vonulása 1949-ben Somogyban. *Aquila* **55–58**, p. 236.
- Keve A. (1973):* A somogyi Balaton-part halastavainak madárvilága. *Somogyi Múzeumok Közleményei*, **1**, p. 263–275.
- Majer J. (1992a):* Baláta-tó zoológiai felmérése (különös tekintettel a madárfaunára) (1989–1990). *Somogyi Múzeumok Közleményei*, **9**, p. 321–328.
- Majer J. (1992b):* Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet zoológiai felmérése (gerinces fauna) (1990–1991). *Dunántúli Dolgozatok, Természettudományi Sorozat*, **7**, p. 347–375.
- Marián M. (1958):* Madártani jegyzetek Somogyból. *Aquila* **65**, p. 306–307.
- Marián M. (1959):* A Baláta madárvilágáról. *Aquila* **66**, p. 211–215.

- Marián M. & Puskás L. (1985): A Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzet madárállománya. *Dunántúli Dolgozatok, Természettudományi Sorozat*, **5**, p. 207–232.
- Pintér A. (1993): A fekete gólya -) állománya és védelmének lehetőségei Somogy megyében. Szakdolgozat, PATE Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar, Keszthely, p. 1–25.
- Tömösváry T. (1982): Veszélyben a somogyi fekete gólya -) állomány. *Mad. Táj.*, **3**, p. 268–270.
- Vasvári M. (1937): Nyári képek Magyarország madárvilágából (Hanság, Hortobágy, Dél-Somogy). *Debreceni Szemle*, okt.–dec.

FEKETE GÓLYÁK FÉSZKELÉSE A ZEMPLÉNI-HEGYSÉGBEN ÉS A BODROGKÖZBEN

Szegedi Zsolt – Frank Tamás

Abstract

SZEGEDI, ZS. & FRANK, T. (2002): The status of Black Sotrk (*Ciconia nigra*) in Zemplén and Bodrogek (Hungary). *Aquila* 107–108, p. 233–240.

The results of the studies on a Black Sotrk population in northern Hungary are summarised. Annual census has been conducted in the area since 1992 but field studies reach back as far as 1982. Breeding and feeding habitat is characterised along with the breeding success and nesting habits. As potential threats to the local population competition with Ravens, nest rubbing by local inhabitants, disturbance at early stages of nesting, deterioration and collapse of the old nests, change or destruction in the breeding habitat are named.

Key words: *Ciconia nigra*, Zemplén Hills, Hungary.

A szerzők címe – Authors' address:

Szegedi Zsolt és Frank Tamás, MME 32. sz. Zempléni HCS, H–3881Abaújszántó, Arany J. u. 147.

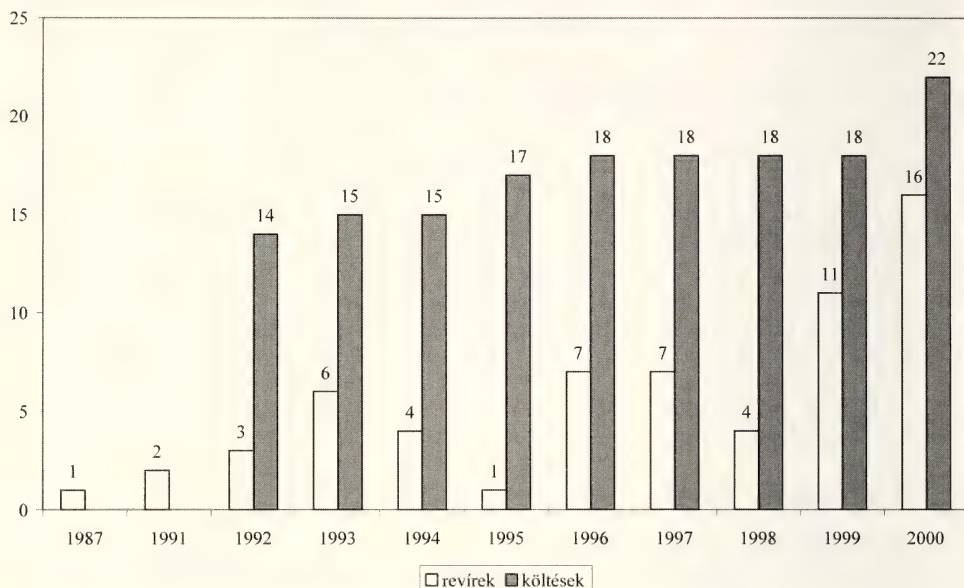
Bevezetés

A feketególya-kutatás az MME Zempléni Helyi Csoportja által a Zempléni-hegység, illetve a szomszédos kistájak területén végzett ragadozómadár-felmérés hozadéka volt, hiszen ezeken a területeken a fő hangsúly mindig is a ragadozómadarak kutatására és védelmére irányult. A hasonló kutatási módszereknek köszönhetően már ezelőtt is – „melléktermékként” – jelentős információkhoz jutottunk a fekete gólyák előfordulásával kapcsolatban. A fekete gólyára irányuló célzott vizsgálatok az 1990-es évek közepén indultak meg, de csak 1998-tól tekinthetjük azokat igazán rendszeresnek.

Az egyes párok revírjei hamar behatárolásra kerültek, de a fészkelések bizonyítékai csak egyes esetekben kerültek elő. A hegység területén a 80-as évek második felében már eredményekről számolhatunk be, legalább a fentebb jelzett revír-behatárolások szintjén.

A kutatások rövid áttekintése

A területről 1982 óta vannak megfigyelési adatok, ami az első éveket tekintve csak néhány faunisztikai adatot jelent. Ezek azonban nagyon fontosak, hiszen így akár a közelmúltban megtalált fészkelőpárokról is rendelkezésre állhatnak 10–15 éves megfigyelések. Már a 80-as években sikerült mintegy 10 revírt behatárolni. Több régi, illetve használaton kívüli fészek is előkerült, de az első lakott fészkek csak 1987-ben vált ismertté, s ebben az évtizedben ez volt az egyetlen.



1. ábra. A behatárolt revírek és a ténylegesen ismert költések alakulása. (Az 1987-es és az 1991-es esztendő esetében nincsenek egyértelmű adatok a revírek számát illetően.). A revírek számát sávozott oszlopok, a talált fészkeket pontozott oszlopok jelölik.

Figure 1. Number of localised territories (barred columns) and those of found nests (dotted columns) between 1987 and 2000 (for 1987 and 1991 exact number of territories were unknown)

Az 1990-es évek elején a téli felmérések során több olyan fészkek kerültek elő, amelyekben a következő évben a gólyák sikeresen költöttek. Az ismert párok száma is emelkedett, sőt már egy-két síkvidéken (Bodrogház) fészkelő párt is megtaláltunk. Így 1993-ban 7 sikeres költést regisztráltunk, és ugyanennyi biztos revír volt ismert. 1999-ben már 18 revír és 11 költőpár volt ismert. 1999–2000 telén újabb fészkeket és új revíreket is felfedeztünk, így jelenleg 22 revírt ismerünk (1. ábra).

A fészkelő- és táplálkozóterület rövid jellemzése

A Zempléni-hegység az eperjes–tokaji hegylánc déli, magyarországi nyúlványa, a Hernád és a Bodrog által határolt terület belső-kárpáti vulkanikus övezetéhez tartozik. Észak-déli kiterjedése kb. 55–60 km, szélessége 15 és 30 km között változik. Területe 1436 km², átlagmagassága 400–500 méter, legmagasabb pontja 896 méter. A terület széles völgyekkel, kisebb-nagyobb medencékkel tagolt, nyáron is bővizű patakokkal átszött. Erdőállományát jellemzően középhegységi lombos erdők alkotják (a fenyő aránya 4–7%)

körüli). A kocsánytalan tölgyesek, gyertyános-tölgyesek és bükkösök a fő faállománytípusok. A fafajok összetételét és állományszerkezetét tekintve a természetes erdőtársulások átalakított (fajszegényebb, homogénebb szerkezetű) változatai a jellemzőek.

A Bodrogtőz egykori hatalmas mocsárvilága megszűnt, helyét főként intenzíven művelt mezőgazdasági területek foglalják el. Csak a Bodrogtőzt és holtágait kísérő kisebb árterületen maradtak meg nedves rétek, kaszálók, vízállások (a tavaszi áradásoktól erősen függve), amelyek táplálkozótérülteként szolgálhatnak a fekete golyák számára.

Szintén táplálkozótérülteként jönnek szóba a hegységben a szélesebb patak völgyeket kísérő nedves rétek, illetve a patakmedrek is. Természetesen itt alacsonyabb a fellelhető táplálék kínálata, mint a Bodrog menti területeken.

A költőállomány bemutatása

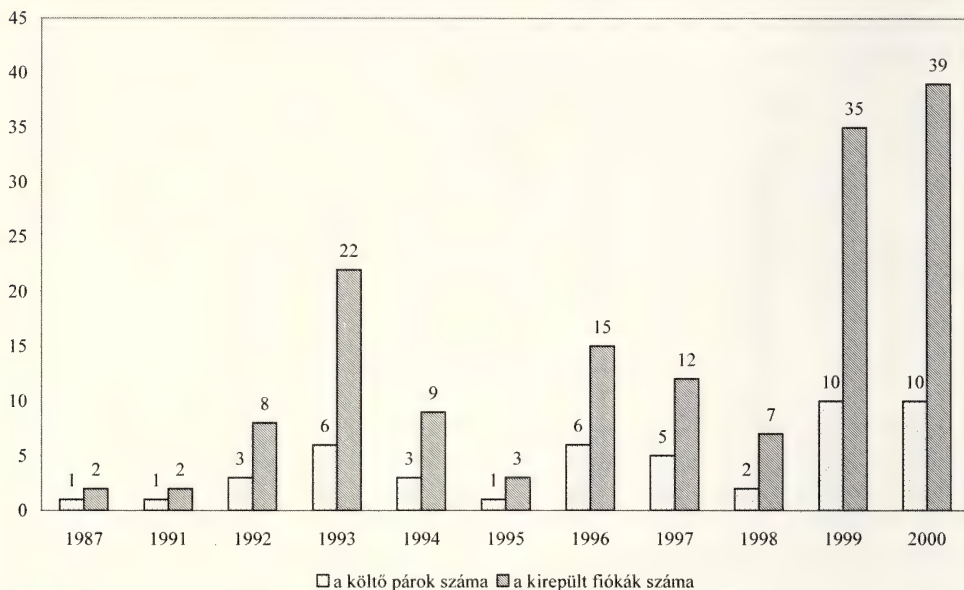
A fészkelőpárok főleg a hegység peremén, elsősorban a déli területeken helyezkednek el, hiszen a jó táplálkozótérületek itt találhatók (Bodrog ártere). Ez a költési eredményekben is megmutatkozik, ugyanis ezeknél a pároknál a fészkenkénti fiókaátlag a sikeres költésekre vonatkoztatva 3,5-4 fióka, míg a hegység belsejében fészkelő párok esetében ez csak 2-2,5 fióka fészkenként. A 2. és a 3. ábrán a költési eredményeket, illetve a kirepült fiókák évenkénti átlagos számát mutatjuk be. A diagramokon látható, hogy vannak igen kiugró esztendőik. Az 1999-es és a 2000-es években tavasszal igen jelentős árvizek voltak a Bodrog árterületén, ami meghatározó a táplálékellátottság szempontjából, és megmutatkozik a költési eredményekben is. Valószínűleg az 1993-as év is hasonló lehetett, de erről nincsenek pontos adataink.

Fészkelési szokások

A feketegolya-fészkek feltérképezésekor néhány, a fészkekre vonatkozó adat felvételezésére is sor került, ezeket felhasználva diagramokon mutatjuk be a fészkelés jellemzőit (29 fészkek alapján). Az eredményekből látható, hogy ezen a területen a fekete golyák nem hatolnak magasra a hegységben, hiszen a fészkek 74%-a 200 és 300 méter közötti tengerszint feletti magasságban helyezkedett el. Egy esetben (3%) 170 méteren volt a fészkek, és 300 méteres magasság fölül is csak néhány esetben (23%) építkeztek.

Ami a domborzati viszonyokat illeti, a fészkek közel kétharmada (70%) közvetlenül völgyalján volt található. Az oldalsó (összesen 30%) épített fészkek nagy része vagy hajlatban (15%), vagy lábában (11%) helyezkedett el.

A fekete golyák idősebb erdőkhez való kötődését rendkívül jól bizonyítja, hogy a fészkek közel 60%-a 80 évesnél öregebb faállományban volt (4. ábra). A fészket tartó fákat tekintve a hegységben legnagyobb kiterjedésben előforduló faállománytípusok legfontosabb fajai a jellemzőek, így bükkön és kocsánytalan tölgyön lelhető fel a fészkek legnagyobb része. Egy-két esetben elegyfajokra (madárcseresznye, kislevelű hár, mezei juhar) is épülnek fészkek (5. ábra).



2. ábra. Költési eredmények a Zempléni-hegység és a Bodrogtörzs területén (a sikeresen költő párokat a világos, a kirepült fiatalokat a sötét oszlopok ábrázolják)

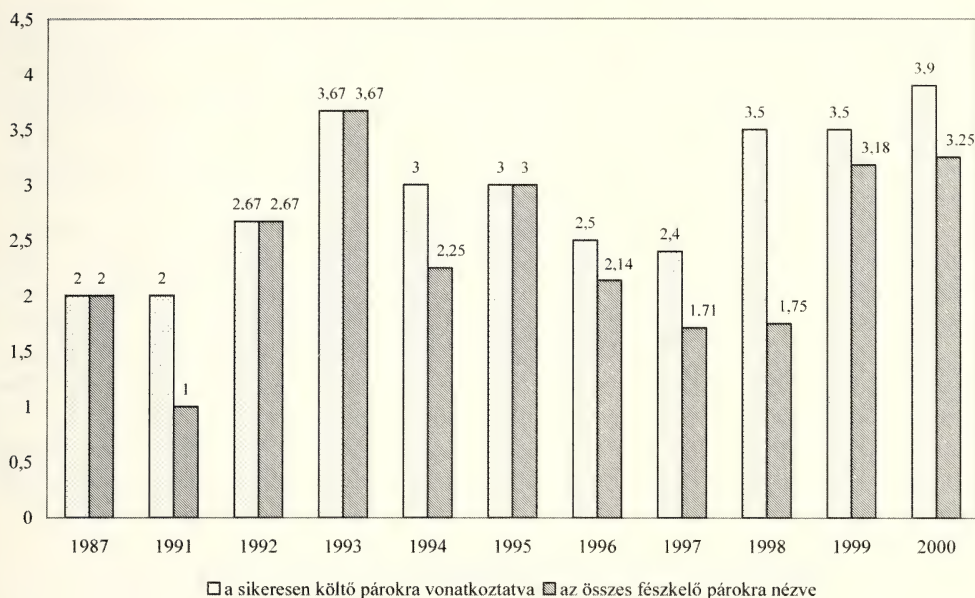
Figure 2. Successful nests of Black Storks in the area of Zemplén hills and Bodrogtörzs (pale columns) and total number of fledged juveniles (dark columns)

A fészkek 79%-a oldalára épült, 58%-ban a törzstől távol, kinyúló oldalágon és 21%-ban a törzs mellett. Az ágvillában a fészkek 21%-a helyezkedett el.

A fészkek 62%-ánál a talajtól mért távolság 10 és 14 méter közé esett. 17% volt az ennél alacsonyabban, illetve 21% a magasabban elhelyezkedő fészkek aránya.

Említésre méltóak a sziklai fészkelések, az alábbi fő jellemzőkkel:

1. Kősziklára épült fészkek, völgyoldalban, keleti kitettségű. Zárt erdőben volt, a völgyoldal középmagasságában. A szikla a völgyalj felől 4 méter, a gerinc irányából 0,5 méter magas. A völgyaljból voltak alkalmas fák a fészkelésre, a völgyoldal faállománya fiatalabb, fészkeképítésre kevésbé alkalmas.
2. Bányafalon épült fészkek, északnyugati kitettségű, a fal gyakorlatilag szinte teljesen nyílt. A bánya működik, a fészkek alatt szállítójárművek járnak, a fészektől 200 méterre „aktív” fal található. A fészkek 40-50 méter magasan helyezkedik el, a második szinten. Az első szinten megindult erdősülés miatt afészkek alulról takarásban van, így lentől nem látható.
3. Régi megfigyelések, illetve egy irodalmi adat bizonyítja, hogy kőgombán épült fészkek több is volt a Zempléni-hegységben. Lakottat még nem sikerült fellelni.



3. ábra. A kirepült fiókák átlagos száma fészkenként a sikeres költőpárokra (világos oszlopok), illetve az összes fészkelő párra vonatkoztatva (sötét oszlopok)

Figure 3. Average number of fledged juveniles per nest as a ratio of succesful pairs (pale columns) or as a ratio of all breeding pairs (dark columns)

Veszélyeztető tényezők

A fészkeléseket közvetlenül veszélyeztető tényezők konkrét esetek alapján kerültek összegyűjtésre:

Holló (*Corvus corax*) fészkelése: Három pár esetében a holló a gólyafészkek fölé (ugyanarra a fára) építette fészket, aminek következményeként a gólyák nem költöttek a fészkekben, habár tavasszal foglalták. Az egyik fészkenél több egymást követő évben akadályozták meg a hollók a gólyák költését.

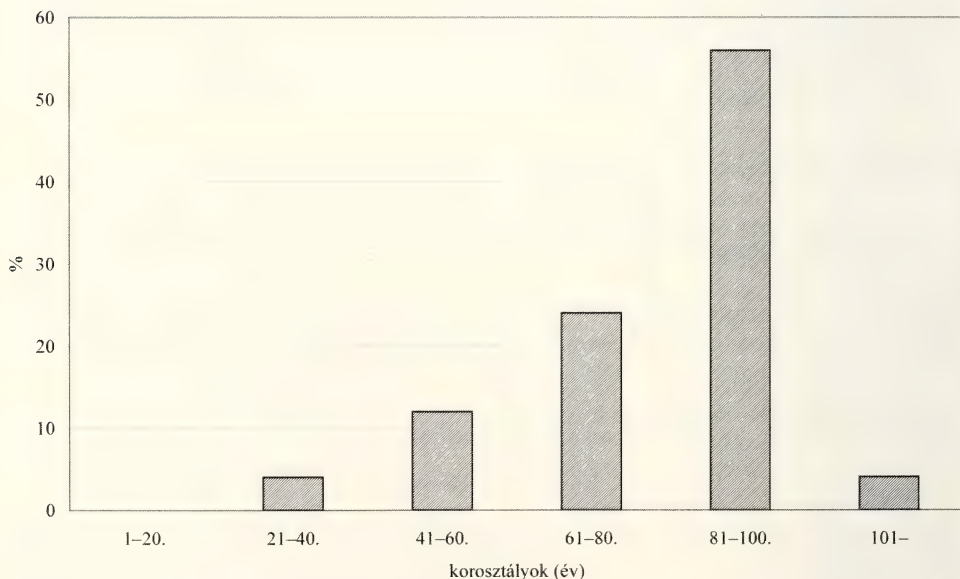
Fiókák kiszedése: Az egyik fészkekből két alkalommal már nagy, tollas fiókák tűntek el. A fészket a közeli település lakossága ismeri, a fészkes fa könnyen mászható, így elképzelhető, hogy a fiókákat kiszedték.

Zavarás fészkefoglaláskor: Talán a legfontosabb veszélyeztető tényező – amely az esetek többségében elkerülhető lenne – a fészket foglaló madarak zavarása. Ez számos ok miatt következhet be. Ezek közül jellemzőbbek az erdőgazdálkodási tevékenység és a turizmus. A zavarás hatása akár páronként (fészkelőhelyenként) is eltérő lehet. A működő kőbányában költő pár esetében tapasztalt zavarás (robbantás, kőfejtés, szállítás stb.) mértéke szerint a párnak már el kellett volna hagynia a fészkelőhelyet, azonban a kitűnő

táplálkozóterület közelsége és a táplálékhiány miatt – mivel a fészkekre közvetlenül nem irányult (célirányos) zavarás – a pár sikeresen és nyugodtan költetett. Hasonló mértékű zavarást (közeleli fakitermelés; egyéb erdőgazdálkodási tevékenységgel járó mozgás, zaj) az erdei környezetben költő párok is elviselhetnek, illetve el is viselnek, amennyiben nem közvetlenül a fészkekre irányul a zavarás.

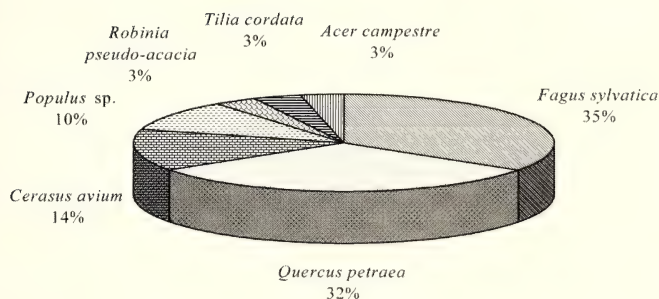
Fészkek leszakadása: Öt esetben költési időben szakadt le a fészkek. Jól és időben megépített műfészkekkel mérsékelhető e probléma.

A fészkelőhely megváltozása, megsemmisülése: Az erdőrézletszinten ismert 25 feketególya-fészkek 30%-a a közeljövőben (10 éven belül) fakitermeléssel érintett erdőrézletben található, 5 fészkek az erdészeti üzemterv szerint véghasználattal érintett erdőrézletben van. A véghasználat végrehajtása gyakorlatilag a fészkelőhely megsemmisülését, a többi fakitermelés „csak” a fészkelőhely kisebb-nagyobb mértékű megváltozását okozná – utóbbi esetben néhány hely fészkelésre alkalmatlanná válhat (például a megfelelő takarás hiánya miatt). További veszélyforrás az erdészeti feltáróút építése, ami annyira nyílttá teheti a fészkelőhelyet, hogy a gólyák számára szintén fészkelésre alkalmatlanná válhat. Egy esetben a feketególya-fészkek mellett magasles épült (a fészkekben nem volt bizonyított költés), ezt követően a pár végleg elhagyta a fészket.



4. ábra. Fekete gólyás erdőrézletek megoszlása a korosztályokat tekintve

Figure 4. Distribution of forest sections with Black Stork nests according to age



5. ábra. A fészektartó fák fajok szerinti megoszlása (29 fészék alapján)

Figure 5. Distribution of the different tree species holding Black Stork nests

A faj védelmi helyzetének összessége

A költőpárok számának és a költések sikerességének alakulását, valamint a veszélyeztető tényezőket áttekintve az a következtetés vonható le, hogy a fekete gólyák erőteljesen ragaszkodnak a fészkelőhelyhez, amennyiben megfelelő közelségben és mennyiségben a táplálék rendelkezésre áll. Védelmi beavatkozásokkal, fészekmentéssel, műfészkek kihelyezésével stb. – a fészkaljak pusztulásának minimalizálásával – az erdőgazdálkodás alatt álló területeken is megőrizhető a fekete gólya, ha a faj fészkelőhellyel szemben támasztott alapvető igénye teljesül, illetve fenntartható. A táplálkozóterületek állapota és ezek megőrzése azonban hasonlóan fajsúlyos, ha nem még fontosabb kérdés. Amíg az erdőgazdálkodás rendszere áttekinthető – tevékenysége legkevesebb 10 évre előre látható – és működésének megfelelő szabályozói törvényi és természetvédelmi vonatkozásban rendelkezésre állnak – az más kérdés, hogyan működtetik őket –, addig a táplálkozóterületeket érő, szerteágazóbb emberi és környezeti hatások nehezebben átláthatók és kezelhetők. Ennek megfelelően jelentősebb veszélyforrásnak tűnik a zempléni populáció fennmaradásában a Hernád-völgy és a Bodrog árterületének hosszú távú sorsa. Különös jelentőséggel bír az infrastruktúra (úthálózat, autópálya) fejlesztésével és az üdülés (turizmus, vízisportok, horgászat) fejlődésével kapcsolatosan a területek beépítése, átalakítása, zavarásának növekedése.

Köszönetnyilvánítás

E cikk megírását a feketególya-felmérésben és -védelemben részt vevő számos önkéntes önzetlen munkája tette lehetővé. Ezúton is köszönetet mondunk *Béres Istvánnak*, *Firmánszky Gábornak*, *Losonczy Lászlónak*, *Majercsák Bertalannak*, *Pelles Gábornak*, *Petrovics Zoltánnak* és *Serfőző Józsefnek*.

Az erdőterületet érintő statisztikai adatokért az Állami Erdészeti Szolgálat Miskolci Igazgatóságát, személy szerint *Hornyánszky Antalt* illeti köszönet.

ADATOK A FEKETE GÓLYA (*CICONIA NIGRA*) TÁPLÁLKOZÁSÁHOZ 1996–2000 KÖZÖTT MAGYARORSZÁGON VÉGZETT VIZSGÁLATOK ALAPJÁN

Kalocsa Béla – Tamás Enikő

Abstract

KALOCSA, B. & TAMÁS, E. (2002): Data on the diet of Black Stork (*Ciconia nigra*) in Hungary as based on field investigations between 1996–2000. *Aquila* 107–108, p. 249–255.

As an „additional result” of the Black Stork colour ringing programme, we gained information on the feeding of young Black Storks. The data collecting started in 1996. Regurgitated food of young storks was identified and recorded in 45 nests, and we concluded that in our area the preferred food of Black Stork was fish, depending on the conditions provided by the flooding of the river Danube. The diet of young Black Storks in the Gemenc floodplain most frequently consisted of *Rana esculenta*, *Carassius auratus* and *Esox lucius*. Correlation was found between the type of food available and the river regime, as well as between the type available of food and the average number of youngs.

Key words: *Ciconia nigra*, diet, Gemenc floodplain forest.

A szerzők címe – Authors' address:

Kalocsa Béla – H-6500 Baja, Nagy I. u. 15.

Tamás Enikő – H-6500 Baja, Apáczai Csere J. u. 8.

Előzmények

Az alsó-Duna-völgyi területeken 1992 óta folytatunk fekete gólyával kapcsolatos kutatásokat. Mind a vonatkozó irodalom, mind saját korábbi megfigyeléseink nagyon kevés információval szolgáltak a fekete gólyák táplálkozását illetően. Felismerve, hogy a fekete gólyák 1994-ben megkezdett színes gyűrűzésének „melléktermékeként” a fiókák táplálékára vonatkozó információhoz juthatunk, 1996-ban megkezdtük a táplálékadatok gyűjtését.

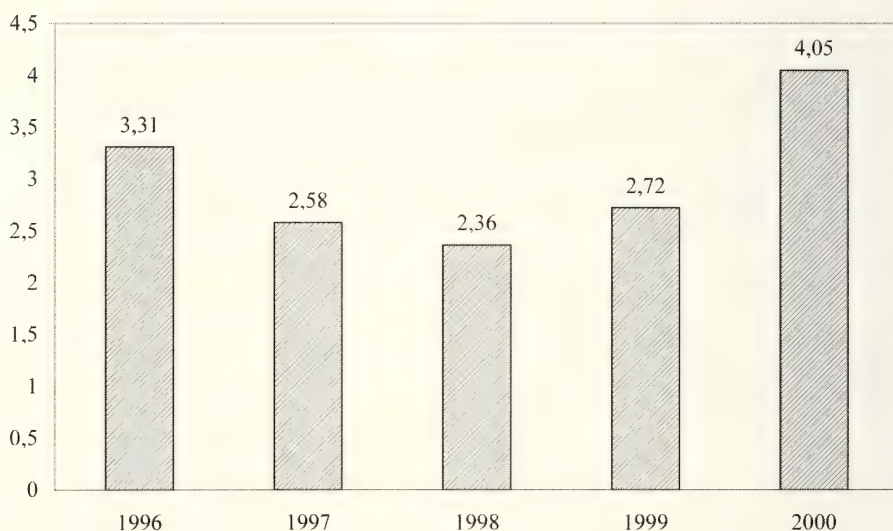
Módszer

A gyűrűzés során a feketególya-fiókák egy része kiöklendezte a korábban elfogyasztott táplálékot (kényszerítést nem alkalmaztunk). A részben megemésztett táplálékállatokat – amelyek a legtöbb esetben jól meghatározhatóak voltak – a határozást, illetve a mennyiségi és méretadatok helyszíni rögzítését követően visszahelyeztük a fészekbe. (A visszahelyezett táplálékot a fiókák gyakorlatilag azonnal újra elfogyasztották.)

Annak megállapítására, hogy a táplálék honnan, illetve milyen távolságról származik, kísérletet sem tettünk. A Duna vízállásától függően a táplálkozóhely esetenként a fészek közvetlen közelében vagy több kilométerre is lehet.

Az adatok kizárólag a gyűrűzhető korban lévő, tehát hat-nyolc hetes feketególya-fiókákra vonatkoznak. A legkorábbi adat június 11-én, a legkésőbbi július 5-én került rögzítésre. Mivel a fészkeket gyűrűzés céljából látogattuk, az évente vizsgált fészkek száma jelentős eltéréseket mutat (1996-ban 8, 1997-ben 6, 1998-ban 10, 1999-ben 16, 2000-ben 5 fészket vizsgáltunk meg).

A táplálkozóhelyeken (színes gyűrűs egyedek azonosítása céljából) távcsővel végzett megfigyelések során a táplálékállatok esetenként felismerhetőek voltak. Ezekről külön feljegyzést készítettünk.



1. ábra. Átlagos feketególya-fiókaszám Gemencben, 1996–2000

Figure 1. Average number of young Black Storks per nest in Gemenc, 1996–2000

Terület

Az adatgyűjtés az Alsó-Duna-völgy – a Duna magyarországi szakaszának a Sió-toroktól a déli országhatárig terjedő, mintegy 70 km-es szakasza – mentén, a folyam jobb és bal partján, az attól legfeljebb 10 km távolságban található feketególya-fészkeknél történt. A fészkek a Duna–Dráva Nemzeti Park Duna menti területein találhatóak. A területet mozaikosan erdők, rétek, időszakos és állandó vízfelületek borítják, a hullámtér a költési időszakban a mindenkori dunai vízállástól függően – szélsőséges esetben – vagy egészében víz alatt lehet, vagy kiszáradhat. A megfelelő táplálkozóhelyek is az árhullám magasságának függvényében alakulnak ki. Míg a különböző békafajok a területen

gyakorlatilag minden évben jelen vannak, és megtalálják a feltételeket szaporodásukhoz, a halak nagy tömegben való jelenléte a megfelelő időben érkező árhullámtól és visszavonulásának ütemétől függ. Halban gazdag táplálkozóhely csak akkor alakulhat ki a megfelelő időben, ha van olyan része a hullámtéri vízrendszernek, amely a fiókanevelés időszakára majdnem kiszárad.

Eredmények

Öt év alatt összesen 63 fészket vizsgáltunk meg, ezek közül 45-ben találtunk táplálékot (lásd 1–3. és 5. táblázat). A 45 fészkekből 39 Gemencben található. A 5. táblázatban az egyes táplálékállatok darabszáma szerepel, ahol ez nem volt egyértelmű, X-szel jelöltük az előfordulást (a későbbi, darabszám szerinti összesítéskor az X-eket egy-egy előfordulásnak értékeltük). A fiókapsztlások okát, illetve a záptojásokat nem vizsgáltuk.

Kód / code	Az előfordulások száma és aránya		Mennyiség darabban (és %-ban)	
	the number (and %) of the cases		amount in pieces (and in %)	
Tavi- és kecskebéka (<i>Rana</i> spp.)	21	(23,60%)	91	(30,23%)
Vöröshasú unka (<i>Bombina bombina</i>)	4	(4,49%)	7	(2,33%)
Ebihalak – <i>Tadpoles</i>	9	(10,11%)	35	(11,63%)
Tarajos góte (<i>Triturus cristatus</i>)	1	(1,12%)	1	(0,33%)
Folyami géb (<i>Neogobius fluviatilis</i>)	1	(1,12%)	1	(0,33%)
Törpeharcsa (<i>Ichthylurus</i> spp.)	3	(3,37%)	3	(1,00%)
Naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	1	(1,12%)	1	(0,33%)
Csuka (<i>Esox lucius</i>)	11	(12,36%)	70	(23,26%)
Ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	16	(17,98%)	42	(13,95%)
Réti csík (<i>Misgurnus fossilis</i>)	3	(3,37%)	9	(2,99%)
Küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	4	(4,49%)	24	(7,97% ^o)
Vörösszárnyú keszeg (<i>Scardianus erythrophthalmus</i>)	2	(2,25%)	2	(0,66%)
Kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>)	1	(1,12%)	2	(0,66%)
Egyéb halak – <i>Other fish</i>	9	(10,11%)	9	(2,99%)
Egyéb: földigiliszta és szitakötőlárva – <i>Earthworms and dragonfly larvae</i>	3	(3,37%)	4	(1,33%)
összes / total	89	(100%)	301	(100%)

1. táblázat. A feketególya-fiókák táplálékában előforduló fajok előfordulásainak száma és ezek százalékos aránya. A feketególya-fiókák táplálékában előforduló táplálékállatok darabszáma és ezek százalékos aránya. (1996–2000)

Table 1. Percentage of species observed in the diet of young Black Storks as based on the number of identified animals collected between 1996–2000. Ratio of different species observed in the diet of young Black Storks based on the number of cases of observation between 1996–2000

Táplálék – food	1996	1997	1998	1999	2000
Tavi- és kecskebéka (<i>Rana spp.</i>)	69,57	75,00	17,39	8,55	8,33
Vöröshasú unka (<i>Bombina bombina</i>)	5,80	3,13	4,35	0,85	0,00
Ebihalak – Tadpoles	7,25	0,00	0,00	25,64	0,00
Tarajos göte (<i>Triturus cristatus</i>)	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00
Folyami géb (<i>Neogobius fluviatilis</i>)	0,00	0,00	4,35	0,00	0,00
Törpeharcsa (<i>Ichthylurus spp.</i>)	0,00	3,13	8,70	0,00	0,00
Naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	0,00	3,13	0,00	0,00	0,00
Csuka (<i>Esox lucius</i>)	2,90	0,00	0,00	20,51	73,33
Ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	8,70	3,13	47,83	14,53	11,67
Réti csík (<i>Misgurnus fossilis</i>)	0,00	3,13	0,00	6,84	0,00
Küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	0,00	6,25	0,00	17,95	1,67
Vörösszárnyú keszeg (<i>Scardianus erythrophthalmus</i>), kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>) és egyéb halak (and other fish)	4,35	0,00	17,39	4,27	1,67
Egyéb: földigiliszta és szitakötőlárva – <i>Earthworms</i> and dragonfly larvae	0,00	3,13	0,00	0,85	3,33

2. táblázat. A feketególya-fiókák táplálékában előforduló fajok százalékos aránya a táplálékállatok darabszáma alapján (évenkénti bontásban)

Table 2. Ratio of different species in different years observed in the diet of young Black Storks, based on the number of identified animals

Az 1–3. táblázatokból kiolvasható, hogy a fekete gólyák táplálékában a békák igen nagy számban fordultak elő a vizsgált öt évben; évenkénti bontásban (2–3. táblázat) azonban az is látszik, hogy 1999-ben és 2000-ben emelkedett a halak előfordulási aránya. Ez annak a következménye, hogy az utolsó két évben tavasszal megfelelő magasságú volt az árhullám, így kialakulhattak halban gazdag táplálkozóhelyek.

Az 1999. és 2000. évben a táplálkozóhelyeken végzett megfigyeléseink eredményét a 4. táblázatban foglaltuk össze. Az adatok közül a legérdekesebb a 2000. július 17. és 20. közötti időszak, amikor az egyik helyen az ott rendszeresen megjelenő 2–8 példány annak ellenére kizárólag réti csíkot (*Misgurnus fossilis*) fogyasztott, hogy a vízben nagy számban fordult elő egyéb hal (ezüstkárász és csuka) is. A fekete gólyákkal együtt táplálkozó szürke gémelek és nagy kócsagok a legtöbbször ezüstkárászt fogtak. Mindez valószínűleg az említett fajok különböző halfogási technikájával magyarázható.

Összefoglalás

Az általunk vizsgált területen és időszakban a kecskebéka, az ezüstkárász és a csuka dominált a feketególya-fiókák táplálékában. Halakon és békákon kívül egyéb táplálékállat nagyon ritkán fordult elő – gyakorlatilag elhanyagolható mennyiségben.

	1996	1997	1998	1999	2000
Tavi- és kecskebéka (<i>Rana</i> spp.)	27,78	46,15	25,00	13,33	18,18
Vöröshasú unka (<i>Bombina bombina</i>)	5,56	7,69	6,25	3,33	0,00
Ebihalak – <i>Tadpoles</i>	11,11	0,00	0,00	23,33	0,00
Tarajos gőte (<i>Triturus cristatus</i>)	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00
Folyami géb (<i>Neogobius fluviatilis</i>)	0,00	0,00	6,25	0,00	0,00
Törpeharcsa (<i>Ichthylurus</i> spp.)	0,00	7,69	12,50	0,00	0,00
Naphal (<i>Lepomis gibbosus</i>)	0,00	7,69	0,00	0,00	0,00
Csuka (<i>Esox lucius</i>)	11,11	0,00	0,00	20,00	27,27
Ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	22,22	7,69	25,00	10,00	27,27
Réti csik (<i>Misgurnus fossilis</i>)	0,00	7,69	0,00	6,67	0,00
Küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	0,00	7,69	0,00	6,67	9,09
Vörösszárný keszeg (<i>Scardianus erythrophthalmus</i>), kínai razbóra (<i>Pseudorasbora parva</i>) és egyéb halak (and other fish)	16,67	0,00	25,00	13,33	9,09
Egyéb: földigilisztá és szitakötőlárva – <i>Earthworms and dragonfly larvae</i>	0,00	7,69	0,00	3,33	9,09

3. táblázat. A fekete gólya-fiókák táplálékában előforduló fajok százalékos aránya az előfordulások száma alapján (évenkénti bontásban)

Table 3. Ratio of different species in different years observed in the diet of young Black Storks, based on the number of occurrences

Annak ellenére, hogy az általunk vizsgált ötéves időszak és a vizsgált esetek száma nem minden szempontból ad megfelelő méretű mintát, megállapítható – a táplálékfajok eloszlását összehasonlítva az ugyanezen évekhez tartozó átlagos fiókaszámmal –, hogy a preferált táplálék a hal. Ezt a 2000. évi távcsoves megfigyeléseink is alátámasztják. Ebből a szempontból az az állapot, amikor nagyon nagy sűrűségben fordul elő a táplálkozóhelyeken a hal, ideálisnak tekinthető. Megjegyezzük azonban, hogy a fiókaszámlakulása korántsem csak a vizsgált – évente körülbelül háromhetes – időszak táplálékbőségétől függ!

A táplálkozás szempontjából kedvező, igen nagy „halsűrűség” akkor fordul elő, ha a Duna árhulláma kellően nagy ahhoz, hogy megtöltse a hullámteret, és időben érkezik ahhoz, hogy a fekete gólyák táplálékkeresésének időszakára a víz le is ürülhessen.

megfigyelés időpontja / date of observation	ezüstkárász (<i>Carassius auratus</i>)	réti csik (<i>Misgurnus fossilis</i>)
1999. 08. 23–27.	+	
1999. 08. 31. – 09. 02.	+	
2000. 07. 17–20.		+
2000. 07. 24–25.	+	+
2000. 07. 27.	+	

4. táblázat. Fekete gólyák távcsovel azonosítható táplálékai

Table 4. Food collected by Black Storks as based on field observations with a telescope

Azonosító adatok		Fiókák			Táplálék															egyéb	
dátum	helység	száma	D	Z	béka			gőte		hal											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1996. 06. 22.	Baja	3			36	4															
1996. 06. 24.	Baja	4			X																
	Szeremle	4			X		X	1				1						X			
1996. 06. 26.	Baja	3											3								
1996. 06. 27.	Sükösd	4											X								
	Baja	3																X			
1996. 07. 04.	Báta	3			4							1	1								
1996. 07. 05.	Sükösd	4			6		4						X					X			
1997. 06. 19.	Baja	4			X								X	1							
1997. 06. 20.	Szeremle	3			X																
	Szekszárd	1			8																
1997. 06. 24.	Baja	2	1		5	1				1	1				2						
1997. 06. 26.	Dunafalva	3	1		X														X		
	Érsekcsanád	2	1		8																
1998. 06. 17.	Báta	3		1	X																
	Szekszárd	2		1	X																
1998. 06. 19.	Szeremle	3			X	1			X	X											
	Baja	2								X								X			
1998. 06. 20.	Pörbőly	3																X			
	Bogyiszló	2											X					X			
1998. 06. 24.	Baja	1			X													X			
		2											X								
1998. 06. 27.	Érsekcsanád	2											X								
1998. 07. 03.	Homorúd	4											8								
1999. 06. 13.	Baja	3			X																
		3													X						
1999. 06. 14.		1	1	1								6				X					
1999. 06. 15.		3										6		7							
1999. 06. 16.	Vaskút	4					X					X							X		
1999. 06. 21.	Homorúd	3					10														
1999. 06. 24.	Pörbőly	2													20						
	Szekszárd	1					X						15	1			2				
1999. 06. 25.		4			3																
	Bogyiszló	4					X					X	X								
	Decs	4					X														
1999. 06. 26.	Hóduna	1			5		X					1									
1999. 06. 26.	Báta	3	1				15														
1999. 06. 27.	Érsekcsanád	3			X																
1999. 06. 28.	Baja	3				1												X			
1999. 07. 02.	Báta	4										9	X			X					
2000. 06. 11.	Vaskút	5			X								5								
	Bogyiszló	4			4								1								
2000. 06. 12.	Báta	5										1									
2000. 06. 17.	Baja	5										20	1								
2000. 06. 18.	Decs	5										23	1					1	2		

5. táblázat. A feketególya-fiókák tápláléka – **Table 5.** Diet of young Black Storks in 1996–2000.

A rövidítések jelentése – Acronyms and codes: D: elpusztult fiókák száma (*number of dead young*); Z: záptojások száma (*number of infertile eggs*); 1: tavi- és kecskebéka (*Rana spp.*); 2: vöröshasú unka (*Bombina bombina*); 3: ebihalak (*tadpoles*); 4: tarajos gőte (*Triturus cristatus*); 5: folyami géb (*Neogobius fluviatilis*); 6: törpeharcsa (*Ictalurus spp.*); 7: naphal (*Lepomis gibbosus*); 8: csuka (*Esox lucius*); 9: ezüstkárász (*Carassius auratus*); 10: réti csík (*Misgurnus fossilis*); 11: күз (*Alburnus alburnus*); 12: vörösszárný keszeg (*Scardianus erythrophthalmus*); 13: kínai razbóra (*Pseudorasbora parva*); 14: egyéb halak (*other fish*); 15: egyéb: földigilisztá és szitakötőlárva (*earthworms and dragonfly larvae*)

Amennyiben ez nem történik meg, akkor a fekete gólyák számára a béka és az ebihal a legnagyobb mennyiségben elérhető táplálék.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a Duna–Dráva Nemzeti Park dolgozóinak, a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Rt. munkatársainak, a BITE (Baja Ifjúsági Természetvédelmi Egyesület) tagságának és a bajai József Attila Művelődési Központ és Ifjúsági Ház Vad- és Madárvédő Szakkörének. Külön köszönet illeti az alábbi személyeket: *Bartók Zoltán, Gyenis Milán, Mazula András, Mórocz Attila.*

FEKETE GÓLYÁK (*CICONIA NIGRA*) NEMZETKÖZI SZÍNES GYŰRŰZÉSI PROGRAMJA ÉS ENNEK MAGYARORSZÁGI VONATKOZÁSAI (1994–2000)

Kalocsa Béla – Tamás Enikő

Abstract

KALOCSA, B. & TAMÁS, E. (2002): The international Black Stork (*Ciconia nigra*) colour ringing programme and its Hungarian results (1994–2000). *Aquila* 107–108, p. 257–265.

On colour ringing of Black Storks (*Ciconia nigra*) an international program was started in Spain (Extremadura, ADENEX), in 1993. The 13 participating countries use different ring codes on coloured PVC rings, and storks can be identified individually. Storks usually get their rings in the nest, before fledging. They wear the colour ring on one leg, and a usual metal ring issued by the ringing centre of the country in question on the other leg. The colour ring can be read with a telescope. Hungary joined this program in 1994. Since then, out of the 297 Black storks colour ringed in Hungary, 21 were identified upon migration, in Israel. We try to find the answers to our questions: where our storks do spend their first two or three years, and how far they do choose a living place from the nest where they first opened their eyes.

Key words: *Ciconia nigra*, international colour ringing programme, recoveries, Hungary, Gemenc floodplain forest

A szerzők címe – Authors' address: Kalocsa Béla – Baja, Nagy I. u. 15. H-6500;
Tamás Enikő – Baja, Apáczai Csere J. u. 8. H-6500.

Előzmények

Az I. Nemzetközi feketególya-konferencia (Riga, 1993) után nemzetközi színes gyűrűzési program indult 13 ország részvételével. A program a spanyolországi tapasztalatokra épült, mivel Extremadurában már 1986 és 1996 között 562 fiókát jelöltek meg színes gyűrűvel.

A fekete gólyák színes jelölését az ADENEX, Extremadura tartomány természetvédelmi szervezete koordinálja. A program keretében a spanyolországi koordinátor évről évre megküldi a területi koordinátoroknak a szükséges színesgyűrű-mennyiséget. A PVC-gyűrűk 3 karakteres, egyedi kódja narancssárga alapon fekete, zöld alapon fehér vagy fehér alapon fekete. A kód első karaktere (lásd 1. táblázat) alapján azonosítható az ország, ahol a jelölést végezték. A programban részt vevő országokról és a területi koordinátorokról az 1. táblázat nyújt tájékoztatást (*Jadoul, 1998*).

első karakter / first character	szín / colour	ország / country	koordinátorok / co-ordinators
0	sárga / fekete; zöld / fehér	Lettország	<i>M. Srtazds</i>
1	sárga / fekete; zöld / fehér	Lengyelország	<i>P. Profus</i>
2	sárga / fekete; zöld / fehér	Ausztria	<i>P. Sackl</i>
3	sárga / fekete; zöld / fehér	Belorusszia	<i>V. Ivanovski, A. Tsheckin</i>
4	sárga / fekete; zöld / fehér	Ukrajna	<i>V. Grishchenko</i>
5	sárga / fekete; zöld / fehér	Magyarország	<i>Kalocsa B.</i>
6	sárga / fekete; zöld / fehér	Csehország	<i>F. Pojer</i>
7	sárga / fekete; zöld / fehér	Észtország	<i>U. Sellis</i>
–	sárga / fekete; zöld / fehér	Szlovákia	<i>D. Karaska</i>
9	sárga / fekete	Kína	<i>Ma Ming</i>
A	sárga / fekete	Bulgária	–
C	sárga / fekete; fehér / fekete; zöld / fehér	Belgium, Franciaország, Luxemburg	<i>R. Libois, G. Jadoul, W. van den Bossche</i>
–	fehér / fekete	Spanyolország	<i>J. J. Ferrero</i>
–	fehér / fekete	Portugália	<i>C. Sansegundo</i>

1. táblázat. A nemzetközi fekete gólya-színesgyűrűzési program résztvevői
Table 1. Participants of the International Black Stork Colour Ringing Programme

A színes gyűrűzési program kapcsán választ keresünk a következő kérdésekre:

- Milyen vonulási útvonalat követnek a fekete gólyák?
- Hol telel az európai állomány?
- Együtt maradnak-e az egy fészekaljából származó fiókák?
- Hol töltik életük első két évét (az ivarérettség eléréséig) a fekete gólyák?
- Hol választanak fészkelőhelyet?
- Állandóak-e a fészkelő párok?
- Meddig él egy-egy példány?
- Mitől függ a vonulási útvonalak kiválasztása?

Az egyedi azonosításra alkalmas jelölés lehetőséget teremt arra is, hogy egy-egy példányt a fészkelő- és táplálkozóhelyeken nyomon kövessünk.

Módszer

Jelölés

Magyarországon ez idáig kizárólag fiókákat gyűrűztünk. (Az egy kivétel: a szegedi vadasparkban 1999/2000 telén egy legyengülve talált fekete gólyát átteleltettek, melyet 2000 tavaszán meggyűrűzve szabadon engedtünk a gemenci területen.)

A gyűrűzést 6–8 hetes korban, a fészeknél végeztük (tapasztalataink szerint a feketególya-fiókák 6 hetes koruk előtt túl kicsik ahhoz, hogy gyűrűt lehessen a lábukra helyezni, 8 hetes koruk után pedig már kockázatos a fészek megközelítése, mivel fennáll a veszélye, hogy a repülni még nem tudó fiókák a fészekből kiugranak). A fészek megközelítéséhez hegymászó felszerelést használunk. A hegymászó kötelet horgászbót (damil és ólom) segítségével juttatjuk a fészek fölé (ágvillába) – a mászó ember és a fészek biztonsága szempontjából ez a legkedvezőbb, és ez bizonyult a leghatékonyabb módszernek is. Az egyedi PVC-gyűrűt az egyik, a Madárgyűrűzési Központ által kibocsátott, szabványos fémgyűrűt a másik lábra, a *tarsus*ra helyezzük fel.

A fészkek gyűrűzésre való kiválasztásának szempontjai a következők voltak:

- A biztonságosan megmászható, stabil fészkeket választottuk.
- A nagyobb fészkeket választottuk.
- A területen lehetőleg egyenletesen elosztva választottunk fészkeket.
- A későbbi években lehetőleg olyan fészkeket választottunk, melyekben előzőleg már gyűrűztünk; amennyiben ezek lakatlanok voltak, azonos revírekben gyűrűztünk.

Azonosítás

A fészkeknél, illetve a táplálkozóhelyeken a fekete gólyák lábán lévő színes gyűrű kódja megfelelő nagyságú távcsővel leolvasható. (Az általunk használt teleszkóp egy Tasco 32×80-as.)

Terület

Jelölés

Magyarországon a fekete gólyák színes gyűrűzését a Duna-völgyben, a Sió-toroktól a déli országhatárig terjedő területen (magában foglalja a Duna–Dráva Nemzeti Park Béda–Karapancsa és Gemenc tájegységeit), a Dél-Dunántúlon (Somogyban) és a Duna–Tisza közén (a Kiskunsági Nemzeti Park területén) végeztük.

Azonosítás

1. A költőpárok fészken való azonosítására Gemencben és környékén az 1997 és 2000 közötti időszakban tettünk kísérletet.

2. A fiókanevelés időszakában megfigyelésre alkalmas körülmények 2000-ben adódtak a költőterületek közelében lévő táplálkozóhelyeken. A helyszínek a gemenci hullámtéren voltak.

3. Vonulás előtti időszakban a táplálkozó példányok megfigyelésére alkalmas körülmények 1997-ben, 1999-ben és 2000-ben adódtak. A helyszínek a gemenci hullámtéren és a környező mezőgazdasági területeken voltak.

4. Vonuláskor a táplálkozó- és pihenőhelyeken Magyarországon és Izraelben történtek leolvasások.

5. Afrikai telelőterületekről származó, magyar vonatkozású megfigyelési adatot nem ismerünk.

Eredmények

Jelölések

	Béda- Karapancsa (Deme T.)	Dél-Dunántúl (Horváth Z. és Pintér A.)	Gemenc és környéke (Kalocsá B.)	Kiskunság (Boros E.)	Összesen
1994	–	–	13	–	13
1995	5	19	9	–	33
1996	5	19	29	–	53
1997	4	13	32	3	52
1998	–	8	25	–	33
1999	6	10	51	–	67
2000	5	14	26	–	45
Összesen	25	83	185	3	297

2. táblázat. A színes gyűrűzések helyszínei, a gyűrűzést végző személyek, valamint a jelölt példányok száma

Table 2. Number of Black Storks colour ringed in different years and four different locations in Hungary.

Azonosítás a fészkeknél

Gemencben az 1997 és 2000 közötti időszakban a költőpárok kb. 70%-át évente ellenőriztük. A fiókák kikelését követő néhány napban a fészkek közelében (de megfelelő távolságban és takarásban) várakozva egy-egy etetéskor mindkét szülőt megfigyeltük. Jelölt példányt nem találtunk.

Magyarországon jelölt fekete gólyák megfigyelése Izraelben

Megjegyzések a 3. táblázathoz:

- A táblázatban szereplő fekete gólyákat minden esetben *Willem van den Bossche* azonosította.
- Az 58V jelű példány bizonyítottan Izraelben tartózkodott még 2000 márciusában is (megfigyelő: *Szabó Judit*).
- Az 524-es, 525-ös és 526-os ugyanabból a fészekből származik (öt fióka volt a fészekben). A három gólya többhetes eltéréssel jelent meg az izraeli megfigyelőponton.
- Az 527-es és 528-as ugyanabból a három fiókás fészekből származik.
- Az 52M és 52N ugyanabból a fészekből származik (négy fióka volt a fészekben). A két gólya kéthetes eltéréssel jelent meg az izraeli megfigyelőponton.
- Az 542-es az első fekete gólya, amelyet Izraelben is azonosítottak, és bizonyítottan visszatért kikelésének helyére is.
- Az 504-est 1994-ben és 1996-ban, az 526-ost pedig 1995-ben és 1996-ban is megfigyelték Izraelben.
- 1997 után azért fogyatkozott meg az izraeli leolvasások száma, mert *nem volt megfigyelő* a területen.

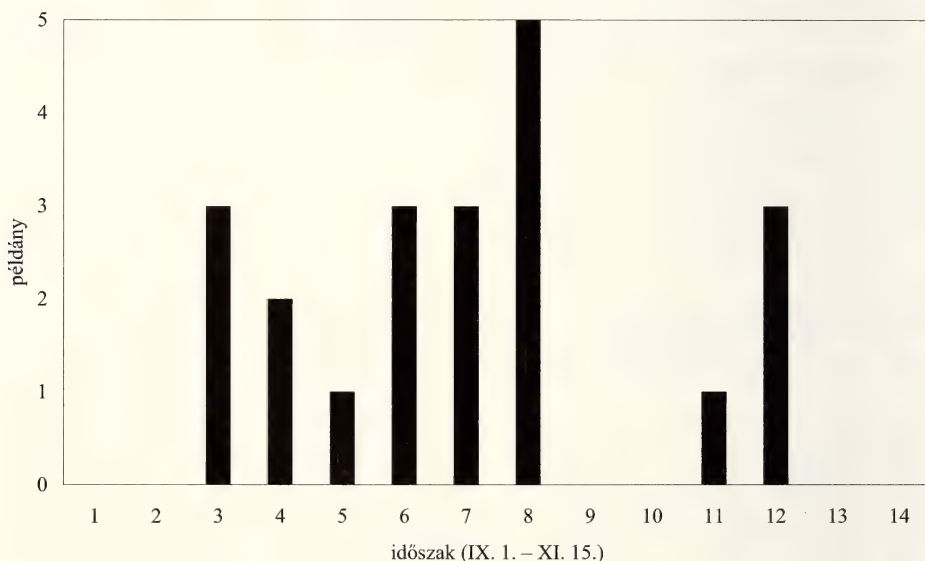
gyűrű	gyűrűzés				leolvasás		
	hely	koordináta	időpont	gyűrűző	hely	koordináta	időpont
504	Decs	46°16'N 18°54'E	1994. 06. 22.	<i>Kalocsa B.</i>	Ma'oz Haim	32°30'N 35°33'E	1994. 11. 03.
					Gesher	32°37'N 35°32'E	1996. 10. 10.
50A	Baja	46°12'N 18°57'E	1994. 07. 22.	<i>Kalocsa B.</i>	Geva	32°33'N 35°22'E	1996. 09. 26.
50F	Decs	46°18'N 18°46'E	1994. 07. 26.	<i>Kalocsa B.</i>	Newe Ur	32°26'N 35°32'E	1997. 09. 28.
51C	Gyékényes	46°14'N 17°02'E	1996. 07. 14.	<i>Horváth Z.</i>	Hamad-ya	32°31'N 35°32'E	1996. 11. 01.
51M	Kölked	45°57'N 18°42'E	1995. 06. 17.	<i>Deme T.</i>	Kefar Ruppín	32°28'N 35°33'E	1995. 10. 06.
520	Somogyiszob	46°18'N 17°19'E	1996. 07. 17.	<i>Pintér A.</i>	Bet Alfa	32°31'N 35°26'E	1997. 10. 10.
524	Iharos	46°21'N 17°07'E	1995. 06. 30.	<i>Pintér A.</i>	Kefar Ruppín	32°28'N 35°33'E	1995. 10. 24.
525	Iharos	46°21'N 17°07'E	1995. 06. 30.	<i>Pintér A.</i>	Male Gilboa	32°23'N 35°30'E	1995. 10. 04.
526	Iharos	46°21'N 17°07'E	1995. 06. 30.	<i>Pintér A.</i>	Gonen	32°08'N 35°37'E	1995. 11. 02.
					Sde Nahún	32°31'N 35°29'E	1996. 09. 22.
527	Zselicszentpál	46°19'N 17°50'E	1995. 07. 05.	<i>Pintér A.</i>	Ma'oz Haim	32°30'N 35°33'E	1996. 04. 19.
528	Zselicszentpál	46°19'N 17°50'E	1995. 07. 05.	<i>Pintér A.</i>	Male Gilboa	32°23'N 35°30'E	1995. 09. 13.
52C	Szenta	46°15'N 17°12'E	1995. 07. 17.	<i>Pintér A.</i>	Ma'oz Haim	32°30'N 35°33'E	1996. 10. 04.
52M	Szenta	46°18'N 17°12'E	1996. 06. 19.	<i>Pintér A.</i>	Nir David	32°30'N 35°27'E	1996. 09. 28.
52N	Szenta	46°18'N 17°12'E	1996. 06. 19.	<i>Pintér A.</i>	Ma'oz Haim	32°30'N 35°33'E	1996. 09. 12.
531	Baja	46°12'N 18°53'E	1996. 06. 22.	<i>Kalocsa B.</i>	Ma'oz Haim	32°30'N 35°33'E	1996. 09. 13.
537	Baja	46°10'N 18°53'E	1996. 06. 24.	<i>Kalocsa B.</i>	Triat Zevi	32°24'N 35°30'E	1997. 09. 17.
53L	Baja	46°18'N 18°55'E	1996. 06. 27.	<i>Kalocsa B.</i>	Gesher	32°37'N 35°32'E	1996. 10. 10.
541	Homorúd	46°10'N 18°51'E	1996. 07. 01.	<i>Kalocsa B.</i>	Gesher	32°37'N 35°32'E	1997. 10. 10.
542	Báta	46°10'N 18°51'E	1996. 07. 04.	<i>Kalocsa B.</i>	Bet Alfa	32°31'N 35°26'E	1996. 09. 19.
54F	Baja	46°12'N 18°52'E	1997. 06. 18.	<i>Kalocsa B.</i>	Mesillot	32°30'N 35°26'E	1997. 10. 04.
58V	Bogyiszló	46°21'N 18°50'E	1999. 06. 25.	<i>Kalocsa B.</i>	Kefar Ruppín	32°28'N 35°33'E	2000. 01. 10.

3. táblázat. Magyarországon jelölt fekete gólyák izraeli megfigyelései

Table 3. Black Storks colour ringed in Hungary, identified in Israel

Egy Magyarországon jelölt fekete gólya megfigyelése Jugoszláviában

1999. május 5-én a jugoszlávai Kolut helységben az 530-as számú színes gyűrűt viselő – Magyarországon, Gemenben, 1996. június 22-én gyűrűzött – példányt egy kis állatkertben, a fogva tartott fekete gólyák között megfogták, azonosították, majd szabadon engedték. Mivel a Duna-völgy a Sió-toroktól a Dráva-torokig egységes és összefüggő terület, azt mondhatjuk, hogy ez a példány visszatért származási helyére. Érdekesség, hogy az ugyanazon fészekaljából származó 531-est 1996. szeptember 13-án Izraelben azonosították.



1. ábra. A Magyarországon gyűrűzött, Izraelben azonosított fekete gólyák száma pentádonként (az 1994 és 1997 közötti időszak összesítve)

Figure 1. Black Storks ringed in Hungary, identified in Israel - by periods.

Egyéb megfigyelések

Megjegyzések a 4. táblázathoz:

- A 650-est előzőleg 1997. október 10-én Izraelben azonosították (Gesher, 32°37'N 35°32'E, *W. van den Bossche*).
- A 67W és a 82T elpusztult, mindkettő áramütés következtében.

Testvérek (4. és 5. táblázat): 580–582 (összesen 3 fióka volt), 583–584 (összesen 3 fióka volt), valamint 593–594 (összesen 4 fióka repült ki a fészekből).

gyűrű	gyűrűzés			leolvasás		
	hely	koordináta	időpont	hely	koordináta	időpont
6M0	H. Vitkov, Cseho.	50°51'N 14°58'E	1999. 07. 07.	Nagykanizsa	46°28'N 17°00'E	1999. 08. 26.
6MN	Bystrice, Csehország	49°21'N 12°48'E	1999. 06. 22.	Gemenc	46°13'N 18°51'E	1999. 08. 26.
6MN	Bystrice, Csehország	49°21'N 12°48'E	1999. 06. 22.	Gemenc	46°13'N 18°51'E	2000. 07. 24.
650	Bulhary, Csehország	48°50'N 16°45'E	1996. 06. 12.	Gemenc	46°13'N 18°51'E	1999. 09. 01.
67W	Plzen, Csehország	49°26'N 13°31'E	1997. 07. 26.	Maroslele	46°16'N 20°20'E	1997. 09. 17.
82T	Szlovákia	–	–	Dunafalva	46°03'N 18°44'E	1997. 09. 27.
851	Szlovákia	–	–	Szeremle	46°10'N 18°52'E	1997. 09. 17.
824	Budis, Szlovákia	48°51'N 18°45'E	1995. 07. 26.	Biharugra	46°58'N 21°35'E	1995. 09. 18.
C65	Willersie, Belgium	49°59'N 04°51'E	1999. 06. 08.	Bácsalmás	46°06'N 19°21'E	2000. 06. 25.

4 táblázat. Magyarországon azonosított, nem Magyarországon jelölt fekete gólyák

Table 4. Black Storks identified in Hungary, ringed in other countries

	08. 23.	08. 24.	08. 25.	08. 26.	08. 31.	09. 01.	09. 02.	09. 03.	09. 05.	09. 06.	09. 07.
594 (Gemenc)	+			+	+			+	+		
593 (Gemenc)	+										
59L (Gemenc)	+										
56C (Homorúd)	+		+	+	+						
58M (Gemenc)		+									
581 (Gemenc)		+	+			+					
583 (Gemenc)			+	+					+		
6MN (Domazlice, Cseho.)			+								
58V (Gemenc)				+			+				
56V (Vaskút)					+	+					
650 (Breslav, Cseho.)						+					
587 (Gemenc)										+	
582 (Gemenc)										+	+
57N (Homorúd)											+
példányszám*	34	12	18	36	30	28	23	19	25	51	26

5. táblázat. 1999-ben Gemencben azonosított fekete gólyák. A gyűrűszám után zárójelben a gyűrűzés helye (* A leolvasáskor a területen mozgó fekete gólyák száma.)

Table 5. Black Storks ringed in Hungary, identified in Gemenc in 1999 (* number of Black Storks observed in the area at the time of reading the ring)

2000-ben, a magyarországi fekete gólyák színes gyűrűzésének hetedik évében elmondhatjuk, hogy a kirepülés után összesen 39 példány lett azonosítva. A megfigyelésekből az alábbi következtetések vonhatók le:

- Van olyan ivarérett példány, amelyik visszatért származási helyére, és a költési időben ott tartózkodott (**50V** – jelölve: Decs, 1995; azonosítva: Baja, 2000). Ez valószínűsíti, hogy a közelben fészkel, bár fészken még nem figyeltünk meg egyetlen gyűrűs példányt sem.
- Van olyan ivarérett példány, amelyik gyakorlatilag visszatért származási helyére, és

valószínűleg a jelölés helyétől 40-50 km-re fészkelte (530 – jelölve: Baja, 1996; azonosítva: Kolut, 1999; 56C – jelölve: Homorúd, 1997; azonosítva: Baja, 1999 és 2000).

– Van olyan példány, amelyik az ivarérettség elérése előtt tért vissza származási helyére (542, 580, 583, 584, 58H és 594).

– A Duna völgyében a Sió-toroktól a Drávaig fészkelő feketególya-állomány valószínűleg egy populációnak tekinthető (530 – jelölve: Baja, 1996; azonosítva: Kolut, 1999; 56C – jelölve: Homorúd, 1997; azonosítva: Baja, 1999 és 2000).

– Megfigyelhetőek voltak nem ivarérett, „átnyaraló”, nem Magyarországról származó fekete gólyák (C65 – jelölve: Belgium, 1999; azonosítva: Bácsalmás, 2000; 6MN – jelölve: Csehország, 1999; azonosítva: Baja, 1999 és 2000).

– Volt olyan példány, amelyet a vonulást megelőző időszakban származási helyétől északi irányban – 40 km-re – figyeltünk meg egy táplálkozó csapatban (57N – jelölve: Homorúd, 1999; megfigyelve Baja, 1999).

– A Magyarországtól északra (északnyugatra) jelölt fekete gólyák őszi vonulásuk során megállnak a magyarországi táplálkozóhelyeken.

– Nem minden évben adódnak olyan körülmények, hogy legyenek a megfigyelésre alkalmas táplálkozóhelyek.

Összefoglalás

Megállapíthatjuk, hogy az összes, Magyarországon eddig megjelölt és vonulási útvonalon azonosított fekete gólya az Izraelen át vezető, keleti útvonalat választotta. Van olyan Magyarországon jelölt példány, amely valószínűleg Izraelben telet. Afrikai telelőhelyekről – megfigyelés hiányában – nincs adat. A vizsgált területen kikelt és megjelölt fiókák a vonulás előtt szétszóródnak (a családok nem maradnak együtt). A fiókák nem maradnak a szülőikkel, és együtt sem (!). A csapatok folyamatosan változó összetételűek, északabbról

	07. 15.	07. 16.	07. 17.	07. 18.	07. 21.	07. 22.	07. 23.	07. 24.	07. 25.	07. 29.
580 (Gemenc)	+	+	+							
58H (Gemenc)				+			+			
594 (Gemenc)				+			+		+	
56C (Homorúd)				+		+			+	+
50V (Gemenc)				+						
584 (Gemenc)					+					
6MN (Domazlice, Cseho.)								+		
5CC (Gemenc)								+	+	+
583 (Gemenc)										+
példányszám*	3	8	8	40	35	22	42	30	72	60

6. táblázat. 2000-ben Gemencben azonosított fekete gólyák. A gyűrűszám után zárójelben a gyűrűzés helye. (* A leolvasáskor a területen mozgó fekete gólyák száma.)

Table 6. Black Storks ringed in Hungary, identified in Gemenc in 2000 (* number of Black Storks observed in the area at the time of reading the ring)

gyűrű	származási hely	fiókaszám	jelölés ideje	első azonosítás	második azonosítás
504	Decs	3	1994. 06. 22.	1994. 11. 03. (Izrael)	1996. 10. 10. (Izrael)
526	Iharos	5	1995. 06. 30.	1995. 11. 02. (Izrael)	1996. 09. 22. (Izrael)
542	Báta	3	1996. 07. 04.	1996. 09. 19. (Izrael)	1997. 09. 16. (Gemenc)
56C	Homorúd	4	1997. 07. 03.	1999. 08. 18. (Gemenc)	2000. 07. 08. (Gemenc)
583	Baja	3	1999. 06. 13.	1999. 08. 25. (Gemenc)	2000. 07. 29. (Gemenc)
58V	Bogyiszló	4	1999. 06. 25.	1999. 08. 26. (Gemenc)	2000. 01. 10. (Izrael)
594	Decs	4	1999. 06. 25.	1999. 08. 23. (Gemenc)	2000. 07. 08. (Gemenc)

7. táblázat. Kétszer is azonosított, Magyarországon gyűrűzött fekete gólyák

Table 7. Black Storks ringed in Hungary, identified twice

érkező példányokkal is keverednek. Van olyan példány, amelyvisszatér származási helyére, és ott fészkel. A nem ivarérett példányok egy része az első két nyarat Európában, ill. a származási helye környékén tölti.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a Duna–Dráva Nemzeti Park dolgozóinak, a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság munkatársainak, a BITE (Baja Ifjúsági Természetvédelmi Egyesület) tagságának és a bajai József Attila Művelődési Központ és Ifjúsági Ház Vad- és Madárvédő Szakkörének. Az alábbiakban felsoroltaknak név szerint is szeretnénk köszönetet mondani: *Dr. Bankovics Attila, Bartók Zoltán, Blaskovits Zoltán, Csonka Péter, Didier Vangeluwe* (Belgium), *Dusan Karaska* (Szlovákia), *Felső Barnabás, Frantisek Pojer* (Csehország), *Gérard Jadoul* (Belgium), *Gyenis Milán, Heteyi Róbert, Husti Gábor, Juan J. Ferrero* (Spanyolország), *Dr. Kalotás Zsolt, Kammermann Péter, Lovászi Péter, Mazula András, Mórocz Attila, Palkó Sándor, Szabados Sándor, Szabó Judit, Szarvas Pongrác, Tőgye János, Willem van den Bossche* (Izrael, Belgium), *Zsujevics Antal* (Jugoszlávia).

Irodalom – References

Jadoul, G. ed. (1998): Spécial: Cigogne noire. Science & Nature, Bruxelles.



FEKETE GÓLYÁK (*CICONIA NIGRA*) SZÁMÁRA KÉSZÍTETT MŰFÉSZKEKKEL KAPCSOLATOS TAPASZTALATOK GEMENCBEN (1996–2000)

Kalocsa Béla – Tamás Enikő

Abstract

KALOCSA, B. & TAMÁS, E. (2002): Experience with artificial nests placed for Black Storks (*Ciconia nigra*) in the Gemenc forest (1996–2000). *Aquila* 107–108, p. 259–263.

Black Storks choose natural old forests for nesting, and their nest often falls down as the holding branch dries out or rots away. Sometimes this happens in the breeding season. Furthermore, there are former breeding sites where no suitable trees for nest building exist any more. Some Black Storks nest in highly disturbed forestry areas. In 1996 we started a trial to solve these problems by restoration of old nests and artificial nest building. During five years we have rebuilt 16 nests. In conclusion we state that our method can successfully be used to keep the Black Storks in disturbance-free places and to improve breeding success.

Key words: *Ciconia nigra*, artificial nest, nest type, Gemenc floodplain forest.

A szerzők címe – Authors' addresses:

Kalocsa Béla, Baja, Nagy I. u. 15. H-6500 ;

Tamás Enikő, Baja, Apáczai Csere J. u. 8. H-6500

Előzmények

Az 1992-ben megkezdett gemenci felméréseink alapján tudjuk, hogy a fekete gólyák leggyakrabban háborítatlan, természetsterű, idős, elegyes erdőket választanak fészkelőhelyül. Fészküket legtöbbször a legöregebb, legnagyobb fákra, gyakran vízszintes ágavillára építik.

A felmérés során kiderült, hogy viszonylag gyakran előfordul, hogy a fekete gólyák fészke leesik. Ez különösen akkor nagy veszteség, ha fiókás fészkekkel történik meg, mivel ebben az esetben új fészkek építésére, pótköltésre már nincs elegendő idő. A fészkek leesésének oka gyakran a fészkek alapját képező felület kis mérete, illetve a tartó ág(ak) kiszáradása vagy elkorhadása.

Tapasztalataink szerint vannak olyan erdőrészek is, ahol korábban költött fekete gólya, de – feltételezéseink szerint – fészkelésre alkalmas hely (fa) hiányában jelenleg nincs költés.

Más esetekben a madarak védelmi szempontból nem kimondottan ideális erdőrészletben (költési időben időszakonként jelentős az emberi zavarás) választottak fészkelőhelyet.

A fent leírt problémákra – véleményünk szerint – részben megoldás a műfészkekészítés. Ezért 1996-ban megkezdtük a megrongálódott, leborult fészkek megerősítését, helyreállítását, illetve az általunk – tapasztalataink, illetve a korábbi költésadatok alapján –

fészkelésre alkalmasnak ítélt erdőfoltokban a kiválasztott fákra (esetleg leszakadt fészek helyének közelébe) műfészket vagy fészekalapot helyeztünk ki. Egyes revírekben olyan fészek javítására is sor került, melynek ismerjük a váltófészket (a beavatkozáskor még nem lehetett tudni, hogy a gólyák melyiket választják).

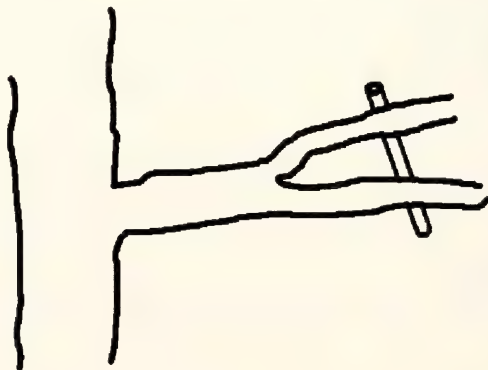
Terület

A terület a Duna-Dráva Nemzeti Park gemenci tájegysége, amelyet mozaikosan puha- és keményfás ligeterdők, telepített nyárasok, rétek, időszakos és állandó vízfelületek borítanak. A területen erdőgazdálkodás folyik, az emberi zavarás bizonyos helyeken jelentős. A fakitermelési és erdőápolási munkálatok gyakran érintik a fekete gólyák fészkelőhelyének környékét, bár a költési időben a 100 méter sugarú védőzóna a fészkek körül általában biztosított. A mindenkori dunai vízállásoktól függően akár az egész hullámtér víz alatt lehet, vagy teljesen ki is száradhat.

Módszer

1. Műfészek készítése

A kiválasztott elágazásra vagy ágvillára kb. 10 cm átmérőjű, erős ágakból – ezek egymás mellé helyezésével – közel vízszintes, 1-1,5 m² alapterületű fészekalapot készítünk. A fészekalapra (a gólyák által épített fészkeknél tapasztaltak alapján) 1-2 cm átmérőjű, 1-1,5 m hosszúságú ágakból kb. 20-30 cm magasságú fészekutánczatot készítünk, melyet mohával bélelünk ki.



1. ábra. Fészektartó keresztág

Figure 1. A rod placed across a branch fork to support nest

2. Fészkalap készítése

Miután több helyen tapasztaltuk, hogy a golyák a V alakú villára keresztben ráhullott ágra építik a fészküket, illetve hogy az ágvillába (ha nincs keresztben ág) a nagyméretű fészkek saját súlya miatt könnyen belezuhan, úgy döntöttünk, hogy megkíséréljük a műfészkek helyett csak egy, két vagy három keresztág (1. ábra) megfelelően való kihelyezését (új helyre vagy lezuhant fészkek helyére).

Eredmények

Az 1. táblázatban foglaltuk össze az öt év alatt elvégzett beavatkozásokat. A *hely*nél a fészkek azonosítója, a *módszernél* (M) az előzőekben ismertetett két megoldás egyikére való utalás – 1 vagy 2 – szerepel). A *sikeresség* (S) értelmezése a következő:

I = A beavatkozás elvégzése után fészkekben volt sikeres költés.

R = Fekete golya meglátogatta és tovább építette az általunk kihelyezett fészket, de nem költött azóta ezen a helyen.

X = Váltófészkek; ugyanazon revírben másik fészkek volt lakott a beavatkozás óta.

Két esetben az előzőekben leírt módszerek közé be nem sorolható beavatkozás történt: A 73-as számú fészkeknél 2000-ben, a fészkekfogalás időszakában az erdészek jelentették a természetvédelmi örnek, hogy a golya a fészkekkel szomszédos fán áll, és nem tud a fészkekre szállni a ráhullott, nagyméretű, száraz ág miatt. Az ágat eltávolítottuk.

hely	beavatkozás	év	M	S
97	a leesett régi fészkek helyétől 8 méterre új	1996	1	I
49	a leesett régi fészkek helyétől kb. 60 méterre új	1996	1	
47	a leesett fészkek helyére	1997	1	I
8	a leesett fészkek helyére	1997	1	R, X
93	a leesett fészkek helyére	1998	2	I
84	a leesett fészkek helyére (1997), egy év múlva megerősítése	1998	1	I
61	a leesett fészkek helyére	1998	2	I
10	a leesett fészkek helyére	1998	2	I
121	a régi fészkek közelébe	1999	2	I
57	a leesett fészkek helyére	1999	2	X
100	a régi fészkek helyétől 1,5 méterre	1999	2	X
73	a fészkekbe belógó ág eltávolítása	2000		I
101	fészkalap készítése (1997); áthelyezés (1998); megerősítés	2000		I
39	a régi fészkek helyére, ahonnan kétszer leesett	2000	2	X
–	új	2000	2	
128	a leesett régi fészkek helyétől 50 méterre	2000	2	

1. táblázat. Beavatkozások a feketegolya-fészkeknél Gemencben

A 101-es fészeknél 3 alkalommal volt szükség beavatkozásra. Az itteni revírben 1992 és 1995 között egy nagy tölgyfán volt ismert és lakott fészek, azonban a fa kiszáradt, és a gólya új fészket épített egy vékony és gyenge amerikai kőrisre. Ez a fészek 1996-ban a fiókákkal együtt lezuhant. A pár még abban az évben egy kb. 8-10 méter távolságban lévő fehér nyáron új fészket épített. Itt az ágvilla egyik ága száraz és vékony volt, így fennállt annak a veszélye, hogy a tavasszal megrakott fészek súlya alatt letörik. A gólyák nagyon korán érkeztek vissza, március 17-én a fészek már hatalmas volt, erős meszelésnyomokkal. Ennek ellenére úgy döntöttünk, hogy fészket mesterséges alapra, a törzs közelébe (kb. 2 méterre az eredeti helyétől) helyezzük át, mivel biztosan leszakadt volna. A munka másfél óráig tartott, a fekete gólyák végig fölöttünk keringtek; végül is az áthelyezett fészket elfogadták. Ebben az évben a fészekben sikeres költés volt, de amint a gólyák azt tovább építették, egyik irányba 1 méterrel túlnyúlt a mesterséges konzolon, és 1997/1998 telén megbillent. A fészket az alapra visszahelyeztük. 1998-ban ismét sikeres költés volt a fészekben. 1999/2000 telén a mesterséges konzol egyik tartófája kettétört. Mivel a fekete gólyák a helyhez nagyon ragaszkodnak, és a közelben (legalább 200 méter sugarú körben) fészkelésre alkalmas másik fa nem volt, a fészek alá egy colos vascsövet helyeztünk, és azt a szomszédos ágakhoz rögzítettük. Ezután, a 2000. évben a fészekben ismét sikeres költés volt.

A 10-es és a 61-es fészek többévi lakottság után lezuhant (mindkettő ágvillában volt). 1998-ban mindkét helyre 1-1 keresztágot helyeztünk el, melyekre a gólyák a következő tavaszon a fészket visszarakták, és sikeresen költöttek.

A lezuhant 84-es számú fészek helyére 1997-ben műfészket készítettünk, ezt a gólyák sem 1997-ben, sem 1998-ban nem foglalták el. 1999-ben és 2000-ben sikeres költés volt benne.

A 121-es fészekben 1999-ben sikeres költés volt. Télen, amikor a fészket közelebről megvizsgáltuk, kiderült, hogy a fészektartó villa egyik ága nagyon vékony és száraz, nem teherbíró. Ugyanazon az ágon egy erősebb villára keresztágakat helyeztünk el (a törzs irányában, kb. 3 méterre az eredeti helytől), az eredeti, „veszélyes” fészket pedig megsemmisítettük. A gólyák 2000-ben a kihelyezett fészkealapra rakták a fészküket, és abban sikeresen költöttek (ugyanakkor a légvonalban 200 méterre található 57-es váltófészket is megjavítottuk).

A 100-as fészek esete a 121-eshez nagyon hasonló. A gólyák itt a fészket a vízszintes oldalágon keresztben fölakadt, nagyon labilis ágra rakták, ezért 2000 tavaszán a fának egy stabil villájára helyeztünk el keresztágakat. Ebben a revírben 2000-ben a – négy éve lakatlan (!) – 43-as számú fészekben volt sikeres költés.

Összefoglalás

Beavatkozás csak olyan helyen történt (egy kivétellel), ahol korábban is fészkeltek fekete gólyák. Megállapíthatjuk, hogy a műfészkek készítése eredményesen alkalmazható módszer, és általában sikeresek voltak a beavatkozások. Megfelelően elhelyezett műfészkekkel a költőpárok zavarástól mentes erdőrészekben tarthatók, és javítható a költés sikeressége.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki a Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság dolgozóinak, a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság munkatársainak, a BITE (Baja Ifjúsági Természetvédelmi Egyesület) tagságának és a bajai József Attila Művelődési Központ és Ifjúsági Ház Vad- és Madárvédő Szakkörének. Külön köszönetünket fejezzük ki az alábbi személyeknek: *Bartók Zoltán, Blaskovits Zoltán, Buzetzy Győző, Felső Barnabás, Gyenis Milán, Mazula András, Mórocz Attila.*

IN MEMORIAM

Mošanský Aristid (1928–2000)

Fájdalmas veszteség érte Kárpát-medence ornitológusait, muzeológusait. Életének 71. évében, 2000. március 30-án Kassán elhunyt *Mošanský Aristid* kandidátus a madár- és emlőstan kiváló művelője. Bártfán született 1928. december 10-én. A madártan rejtelmeibe *Weisz Tibor* avatja be annak idején. *Mošanský* a zólyomi erdészeti főiskola elvégzése után 1955-ben a kassai Kelet-szlovákiai Múzeumban helyezkedik el. Itt megszervezi a természettudományi részleget, ahol nyugdíjazásáig (1994) megteremti Szlovákia legjelentősebb madár- és emlősgyűjteményét. Közben Brnóban (1967) megvédi kandidátusi disszertációját: „Kelet-szlovákia ökológiai avigeográfiája” címmel.

Madártani és emlőstani kutatásainak eredményeit több mint 150 szakdolgozata bizonyítja. Java részt az általa indított múzeumi évkönyvben publikált. Szoros kapcsolatban állt a Madártani Intézettel, számos magyarországi ornitológussal, élükön *Keve András*sal. Az *Aquilában* megjelent tanulmánya a Kárpát-medence madárfaunájának expanzív formáiról (1964), egy másik *Béczy T.*, *Sterbetz I.* és *Szlivka L.* közreműködésével a kárpát-medencei daruvonulás időszerű kérdéseiről adott tájékoztatást. Kiváló preparátori és illusztrátori képességekkel rendelkezett. Munkássága maradandó érték.

Ornitológusnak kijáró tavaszi madárzsongás mellett kísértük el Arit utolsó útján a kassai temetőbe. Béke poraira.

Dr. Stollmann András

KÖNYVISMERTETÉSEK

David L. Pearson és Les Beletsky: Ecuador and its Galapagos Islands. The ecotravellers' wildlife guide. Academic Press, San Diego, 2000. 485 oldal. US\$ 27,95.

Az egzotikus tájak felfedezői számára újabb élővilág-kalauz jelent meg az Academic Press gondozásában. A könyv alapvetően a Costa Ricát bemutató, sorozatnyitó kötetnek megfelelő felépítésben találja a zöld turizmus hódolóinak az információkat.

A zöld turizmus, Ecuador földrajzának és élőhelyeinek bemutatója, a nemzeti parkok és rezervátumok bemutatója után a könyv használatával kapcsolatban olvashatunk jó tanácsokat (ezt talán tematikailag célszerűbb lett volna az első fejezetben ismertetni), majd az egyes fő fajcsoportok ökológiájának, életmódjának ismertetése következik kételtűek, hüllők, madarak, emlősök, rovarok és más ízeltlábúak, illetve a Galapagos állatvilága felosztásban.

A könyvnek csaknem a felét teszi ki a tulajdonképpeni határozó. A 96 színes képtáblából 5 a kételtűeket, 8 a hüllőket, 58 a madarakat, 13 az emlősöket, 3 a leglátványosabb gerinctelen fajokat mutatja be, majd ezt követően 9 táblát a Galapagos-szigetek bennszülött állatvilágának bemutatására szenteltek a szerzők. A rajzok összességében jó minőségűek, és azok jól ráirányítják a figyelmet az egyes fajok legfőbb határozó bélyegeire. Ugyanakkor leginkább a madarak és az emlősök kicsit stilizáltak, a képtáblák felülete nem túl jól kihasznált, minthogy nagy fehér felületek maradnak üresen, mely a szöveges magyarázó oldalakra is ugyanúgy jellemző. Azt hiszem, nem szükséges hangsúlyozni, hogy ennyi képtáblán, oldalanként 4-6 fajjal nem lehet a teljes állatvilágot bemutatni, legfeljebb a legjellegzetesebbeket. Az átlagos érdeklődő nyaralását ugyanakkor valószínűleg nem töri derékba az aggodalom, hogy vajon tényleg azt a kolibrifajt látta-e útja során, mint aminek azt a könyvből határozta. Végül is a városokat bemutató útikönyvek is csak a legjellegzetesebb épületekre koncentrálnak, miért legyen ez másképp egy „öko-bédekkerben”? A táblák magyarázó szövegeinek színes szimbólumait ezúttal a legutolsó oldalon helyezték el a könyv szerkesztői, nagyban megkönnyítve ezzel az utánakeresést.

M. G.

Alison J. Stattersfield és David R. Capper: Threatened birds of the world. The official source for birds on the IUCN Red List. Lynx Edicions és BirdLife International, Barcelona és Cambridge. 2000. 852 oldal.

A világ madarait bemutató könyvsorozat mellett társkiadóként immár újabb hasznos kézikönyvet jegyez a spanyol Lynx Kiadó.

A bevezető rész a kategorizálás szempontjaival és az általános védelmi feladatokkal foglalkozik. A legjelentősebb rész az egyes globálisan veszélyeztetett (a természetben kipusztult, kritikusán lecsökkent, fenyegetett és sérülékeny) fajokat bemutató fejezet. Rendszertani sorrendben, fajonként fél oldalon mutatják be a madarakat. A tudományos és az angol név, a védelmi státusz, az elterjedést mutató térkép és a fajt bemutató színes kép után az elterjedést, ökológiát, veszélyeztető tényezőket, védelmet, fő célkitűzéseket és a

felhasznált irodalmat egy-egy bekezdés tárgyalja. Minden egyes fajt követően a szponzorok neve is megtalálható. Csak helyeselhető „reklámfogás”, hogy a tűzok esetében a támogató az MME volt. A kevésbé veszélyeztetett fajok, melyek védelmi beavatkozástól függő állományúak, illetve melyek közel fenyegetettek vagy kevésbé problémásnak tekinthetők, külön fejezetben kaptak helyet. Itt már 6-8 faj adatait sűrítették be egy oldalra, igaz, jóval kisebb betűmérettel és kevésbé tagolt szövegszerkezetben, így a lényeges információk itt sem maradnak ki a könyvből. Az adathiányos, nem értékelt és kipusztult fajok ugyancsak külön fejezetbe kerültek. Érdekes kimutatást találunk ezt követően az egyes országokban előforduló veszélyeztetett fajokról, majd egy nyolcvan oldalas irodalomjegyzék és névmutató zárja a könyvet.

M. G.

Helmut Engler: Die Teichralle. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 536. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 2000. 359 oldal, 125 ábra, 5 színes képtábla, 22 táblázat.

Harmadik, kibővített és átdolgozott kiadásban látott napvilágot *H. Engler* vízityúk-monográfiája, mely először 1980-ban, majd 1983-ban jelent meg a közismert sorozat akkori, keletnémet kiadású formátumában.

Már az első két kiadás is szokatlanul bő részletességgel, 228 oldalon tárgyalta a fajról összegyűjtött ismereteket, de ehhez képest a megújult küllemű sorozatban most kézbe vehető harmadik kiadás 131 oldallal terjedelmesebb, képanyagában pedig a megszokott fekete-fehér fényképek mellett színes táblák is felbukkannak.

Miként a friss változat előszavában a szerző megjegyzi, a 2000-ben közreadott új kiadást a tó- és mezőgazdaságban végbement, a növény- és állatvilágra nézvést negatív következményű átalakulások, illetve a 90-es évek Európájának nagy politikai változásai indokolják. A monográfia szerkesztésében megtartotta a korábbi felosztást, inkább csak az eredeti alfejezeteken belül egészítette ki a szöveget új ismeretekkel. A táblázatok, grafikonok többségét viszont újakra cserélte. A munka felépítése a *Neue Brehm-Bücherei* sorozat megszokott sémáját követi: rendszertan, elterjedés, alfajok és elterjedésük, név (26 európai nyelven), terepi jellemzők, a törzsalak igen részletes leírása, hang, az európai fészkelési elterjedés és állomány, az élőhely, szaporodásbiológia, fészkelésbiológia, viselkedés, táplálkozás, vedlés, az „elvárosiasodás” jelensége, veszélyeztetettség, paraziták, vonulás, védelem. A mű 34 oldalnyi, kimerítően alapos irodalomjegyzéke főleg német nyelvű, kisebb részben angol, orosz, francia, cseh forrásmunkákat tartalmaz, de akad benne néhány magyar név (*Festetics, Keve, Molnár, Szíjj*) is.

Annak ellenére, hogy hazánkról a megérdemelnél kevesebb adatot közöl, megállapíthatjuk, hogy ez a könyv szinte mindent tartalmaz, amit a vízityúkról tudni lehet, így a faj után érdeklődő, azt kutató madarászaink számára lényeges, megkerülhetetlen forrásmunka.

Dr. Kovács Gábor

Thord Fransson & Jan Pettersson: Svensk ringmärkningsatlas. Vol. 1. Lommar-rovfåglar (Swedish Bird Ringing Atlas. Vol. 1. Divers-Raptors), Naturhistoriska riksmuseet & Svergies Ornitologiska Förening, Stockholm, 2001 (29x21 cm, 189 oldal)

A három kötetesre tervezett svéd madárgyűrűzési atlasz első kötete 2001-ben jelent meg. Az atlasz célja, hogy átfogó képet adjon a Svédországban 1911 és 1995 között jelölt madarak vonulási útvonalairól. Minden olyan madárfaj szerepel ebben a kötetben – összesen 63, a búváralakúaktól a ragadozó madarakig –, amelynek akár csak egy megkerülési adata is van.

A legtöbb európai országban a 20. század elején kezdték alkalmazni a madárvonuláskutatás új módszerét, a madárgyűrűzést. Az elsők között dán, német és magyar kutatók jelöltek meg madarakat feliratos, sorszámozott fém jelölőgyűrűkkel. *Gustav Kihlén* (1874–1946) 1911-ben 76 gatyásölyv-fiókat gyűrűzött meg a Lappföldön, MUSEUM GOTHENBURG feliratú alumíniumgyűrűkkel: Svédországban ez jelentette a madárgyűrűzés kezdetét. Ezek közül a madarak közül később számos példány megkerült: 1911 és 1914 között csak Magyarország területén három Kihlén jelölte gatyás ölyvet regisztráltak. (Az adatokat az *Aquila* 59-es évfolyamában, a XVIII. gyűrűzési jelentésben találjuk meg.)

Svédországban a kezdeti időkben számos intézmény, madárvárta és társaság szervezett madárgyűrűzést, ám ezeket nem koordinálta külön gyűrűzőközpont. Ebben az időben többféle svéd jelölőgyűrű volt forgalomban (MUSEUM GÖTEBORG, SV. JÄGAREFÖRBUNDET, INFORM ORNIS BOX, OLOV LARSSON, RIKSMUSEUM). A Svéd Madárgyűrűzési Központot 1960-ban hozták létre a Svéd Természettudományi Múzeum egyik részlegeként. Első vezetője, *Sten Österlöf* 1982-ig irányította a Központ munkáját. Az első svéd madárvártát (Ottenby Fågelstation) Öland szigetén alapították, 1946-ban. Ezt ma a Svéd Ornitológiai Társaság (Svergies Ornitologiska Förening) működteti, 1995-ig itt mintegy 800 ezer madarat jelöltek meg. További közel 20 madárvárta működik Svédországban, amelyeket vagy a Svéd Madártani Társaság, vagy független szervezetek üzemeltetnek.

Svédországban az 1930-as évektől kezdett jelentősen emelkedni a madárgyűrűzők és ezzel együtt a fogott madarak száma. Ma közel 250, főleg amatőr gyűrűző tevékenykedik az országban, többségük Dél-Svédországban él. A gyűrűzési igazolványt, amely a védett madarak jelölésére is jogosít, a Svéd Természettudományi Múzeum állítja ki. Ma a legtöbb új gyűrűzési engedély kiadása valamilyen projekt keretében történik. Míg a 20. század első felében az évente jelölt madarak mennyisége évente pár száztól néhány tízezer példányig terjedt, az 1950-es évektől – a japán típusú függönyhálók elterjedésével – Svédországban ugyanúgy, mint más országokban, a tudományos célból fogott és jelölt madarak száma megsokszorozódott. Az 1990-es években évi 300 ezer körüli egyedet jelöltek meg a svéd madárgyűrűzők.

A madárgyűrűzések eredményeit, a fogási és visszafogási adatokat legtöbbször tudományos folyóiratokban, magazinokban teszik közzé. Olyan összefoglaló munka, mint a most megjelent atlasz, amely átfogó képet kíván nyújtani a madárvonulásról, ritkábban jelenik meg, ám sokkal szélesebb olvasói rétegekhez szól. Svédországban már az 1930-as évektől megkezdték a gyűrűzési és megkerülési adatok ily módon való feldolgozását. 1931-ben jelent meg *Schüz* és *Weigold* európai visszafogási atlasza (*Atlas des Vogelzuges*),

amely közel 7000 madár megkerülési adatait tartalmazta, majd 1935-ben kiadták a svéd madarak vonulási atlaszát. 1973-ban látott napvilágot az Európai énekesmadarak gyűrűzési atlasza (Der Zug europäischer Singvögel: ein Atlas der Wiederfunde beringter Vögel) – röviden: a „Zink-atlasz” – 5 kötetének első kötete (további kötetek 1975–1995 között jelentek meg). 1984-ben tették közzé a holland madárgyűrűzési atlaszt (Thieme's vogeltrekatlas).

A most megjelent svéd madárgyűrűzési atlasz szerzői sajnálatos módon csak a Svédországban jelölt madarakat vették bele a feldolgozásba, a Svédország területén visszafogott vagy megkerült külföldi gyűrűs madarakat technikai okokra hivatkozva kihagyták. A gyűrűzési és visszafogási adatok mennyiségétől függően rövidebb-hosszabb, fél oldaltól hat oldalig terjedő összefoglalókat találhatunk az egyes madárfajokról, melyek összehasonlítását a könyv szerkezete megkönnyíti az olvasó számára. Egy-egy madárfaj esetében a következő táblázatokat, ábrákat és térképeket tanulmányozhatjuk. A Svédországot ábrázoló térképen tüntették fel a gyűrűzések helyeit. Bár technikailag megoldható lett volna, hogy ugyanerre a térképre kerüljön az adott faj elterjedési területe is, ezt egy különálló, kisebb méretű és kevésbé átlátható, fekete-fehér térképen ismertetik. Hisztogramon követhetjük nyomon, 5 éves periódusokra bontva, az 1911 és 1995 között Svédországban megjelölt madarak számát. Ez inkább a gyűrűzők számával és aktivitásával, illetve a fogási módszerek fejlődésével korrelál, mint az adott madárfaj egyedszámváltozásával. Egy összefoglaló statisztikai táblázatból tudhatjuk meg a fajra vonatkozó legfontosabb és legérdekesebb összesítő adatokat. Ezek a következők: az összes megjelölt egyed, illetve a megkerülések száma 1995-ig; a megkerülési arányszám; az adatbázisban szereplő legidősebb madár évekre és hónapokra kerekített életkora; a legnagyobb megkerülési távolság; a legdélebbi visszafogási adat. Néhány fajnál megadták az „átlagos őszi vonulási sebességet” (km/nap) is. A megkerülési körülményeket négy kategóriába sorolva (1. vadászati tevékenység; 2. élve ellenőrzött; 3. más ismert módon megkerült; 4. ismeretlen körülmény) ábrázták a szerkesztők egy kördiagramon. Egyes fajoknál orientációs diagramon mutatják be az őszi vonulási irányokat és azok szórását.

Külön térképeken tüntették fel a megkerüléseket, az adatok számától függően különböző típusokba sorolva ezeket. Ahol lehetséges volt, egyedi visszafogási térkép is készült, ha egy szezonon belüli volt a gyűrűzés és a megkerülés időpontja. Ahol megfelelő mennyiségű adat állt rendelkezésre, ott elkészítették a visszafogások különböző kategóriáinak (hónapok, korok, esetleg időszakok) középhelyzeteit bemutató térképet is. Az összes térkép Mercator szögtartó vetületével készült, és csak a földrészek kontúrvonalait tartalmazták. Azoknál a madárfajoknál, amelyek esetében sok fiókat vagy elsőéves madarat jelöltek, az atlasz táblázatos formában mutatja be a különböző életkorú madarak megkerüléseinek számát.

Az atlasz svéd nyelvű, angol nyelvű összefoglalóval. Minden faj tárgyalásánál kétnyelvű ábra-, illetve térképaláírások, táblázatmagyarázatok és egy angol nyelvű összefoglaló segíti az olvasót. Az oldalakat *Peter Larsson* illusztrációi színesítik.

Karcza Zsolt

Errata et Corrigenda

Aquila, 105–106. kötet:

- p. 14: *Oceanodroma leucorhoa* helyett *Oceanodroma leucorhoa*
- p. 16: *Anas platyrhynchos* helyett *Anas platyrhynchos*
- p. 20: *Calidris ferruginea* helyett *Calidris ferruginea*
- p. 21: *Tringa ocropus* helyett *Tringa ochropus*
- p. 27: *Luscinia megarchyncos* helyett *Luscinia megarhynchos*
- p. 146: 1. kép aláírásában a „gyökérkúti” helyett „gyúrókúti” írandó
- p. 162: a táblázat 15. sorában „3.1. Ecsezug déli, nem védett része” címhez tévesen az előző sor állományadata (70) került. A terület állományadata helyesen: 5; az összes éneklő hímek száma 581-611.
- p. 163: a 6. sorban az éneklő hímek összesített számaként 646-676 helyett 581-611 értendő.

Aquila, Vol. 105–106:

- p. 14: for *Oceanodroma leucorhoa* read *Oceanodroma leucorhoa*
- p. 16: for *Anas platyrhynchos* read *Anas platyrhynchos*
- p. 20: for *Calidris ferruginea* read *Calidris ferruginea*
- p. 21: for *Tringa ocropus* read *Tringa ochropus*
- p. 27: for *Luscinia megarchyncos* read *Luscinia megarhynchos*
- p. 146: in Figure 1 for 'Gyökérkút' read 'Gyúrókút'
- p. 162: line 15 of the table (3.1. Ecsezug déli, nem védett része): the correct population number is 5 rather than 70; and the total of singing males is 581-611.
- p. 170: line 14: for '646-676' read '581-611'. In the next line for 'p. 166' read 'p. 162'.

Névmutató – Index alphabeticus avium

- Accipiter gentilis* 82
Accipiter nisus 82
Acrocephalus agricola 85
Acrocephalus arundinaceus 85
Acrocephalus melanopogon 85
Acrocephalus paludicola 113–117, 127
Acrocephalus palustris 85
Acrocephalus schoenobaenus 85
Acrocephalus scirpaceus 85
Actitis hypoleucos 83
Aegithalos caudatus 85
Aegyptius monachus 184
Aix galericulata 105–106, 119–120
Alauda arvensis 84
Alcedo atthis 84
Alectoris chukar 190
Anas clypeata 82, 82, 154
Anas crecca 82
Anas penelope 106, 109–110, 120, 122
Anas platyrhynchos 82, 106, 120
Anas querquedula 82
Anas strepera 82, 104, 118
Anser albifrons 105, 106, 119, 120
Anser anser 82, 104, 105, 106, 118, 119, 120
Anser fabalis 82, 82, 106, 120
Anser indicus 105–106, 119–120
Anthus campestris 84
Anthus cervinus 84
Anthus pratensis 84
Anthus spinoletta 81
Anthus spinoletta 84
Anthus trivialis 84
Apus apus 84
Aquila adalberti 193
Aquila chrysaetos 83
Aquila heliaca 83, 133–144, 145–167, 169–175, 177–181, 183–186, 187–192, 193–204
Aquila nipalensis 188
Aquila pomarina 83, 107, 123–124
Ardea cinerea 82, 82, 103
Ardea purpurea 82, 82, 104, 117
Ardeola ralloides 82
Arenaria interpres 83
Asio otus 84, 111–112, 115, 125–126, 129
Athene noctua 84
Aythya ferina 82, 106, 120
Aythya fuligula 82
Aythya nyroca 82, 104
Bombycilla garrulus 81, 84
Botaurus stellaris 103, 117
Branta leucopsis 105, 119
Branta ruficollis 105, 119
Bubo bubo 84
Bucephala clangula 106, 120
Buteo buteo 82, 115, 129
Buteo lagopus 82
Buteo rufinus 82
Calcarius lapponicus 81
Calidris alpina 83, 16, 79, 83
Calidris canutus 83
Calidris ferruginea 83, 16, 83
Calidris melanotos 83
Calidris minuta 83
Calidris temminckii 83
Caprimulgus europaeus 84
Carduelis cannabina 86, 55–61, 63–64
Carduelis carduelis 86
Carduelis chloris 86
Carduelis flammea 81
Carduelis flavirostris 81
Carduelis spinus 81, 86, gy2
Carpodacus erythrurus 81
Carpodacus pulcherrimus 81
Certhia brachydactyla 85
Certhia familiaris 85
Cettia cetti 85
Charadrius alexandrinus 18
Charadrius dubius 83, 83, 104, 118
Charadrius hiaticula 83
Chlidonias hybridus 84, 83, 110, 123
Chlidonias leucopterus 110, 122–123
Chlidonias nigra 110, 123
Ciconia ciconia 82, 82, 115, 129
Ciconia nigra 82, 115, 129, 207–213, 215–223, 225–231, 233–240, 241–247, 249–257, 259–263
Cinclus cinclus 84, 37–45
Circetus gallicus 82
Circus aeruginosus 82, 82, 104, 118
Circus cyaneus 82
Circus pygargus 82
Coccothraustes coccothraustes 86
Columba oenas 84
Columba palumbus 84
Coracias garrulus 84, 141
Corvus corax 86, 104, 118, 185, 237
Corvus corone 86, 153

- Corvus frugilegus* 86, 9–14, 153
Corvus monedula 47–53, 86
Coturnix coturnix 83
Crex crex 83, 104, 118
Cuculus canorus 63, 84
Cygnus cygnus 82
Cygnus olor 82, 105, 120
Delichon urbica 62, 84
Dendrocopos leucotos 84
Dendrocopos major 84
Dendrocopos medius 84
Dendrocopos minor 84
Dendrocopos syriacus 84
Dryocopus martius 84
Egretta alba 82, 103, 115, 117, 129
Egretta garzetta 82, 104–105, 119, 153
Emberiza cia 86
Emberiza cioides 81
Emberiza citrinella 81, 86
Emberiza godlewski 81
Emberiza hortulana 86
Emberiza leucocephalos 81
Emberiza pallasi 81
Emberiza pusilla 81
Emberiza rustica 81
Emberiza schoeniclus 81, 86
Emberiza spodocephala 81
Eremophila alpestris 81
Erithacus rubecula 81, 84
Falco cherrug 83
Falco cherrug 83, 115, 129, 136
Falco columbarius 81, 83
Falco columbarius 83
Falco peregrinus 83
Falco subbuteo 83
Falco tinnunculus 48, 83
Falco vespertinus 9–14, 83, 141
Ficedula albicollis 85
Ficedula hypoleuca 81
Ficedula hypoleuca 85
Ficedula parva 85
Fringilla coelebs 81, 86
Fringilla montifringilla 81, 86
Fulica atra 83, 105, 109–110, 120, 122, 154
Galerida cristata 84, 113, 126–127
Gallinago gallinago 83, 79, 83
Gallinula chloropus 83
Garrulus glandarius 86
Gavia arctica 82
Glareola pratincola 18, 29
Gyps fulvus 172
Haliaeetus albicilla 82, 115, 129
Himantopus himantopus 18, 83, 104, 118
Hippolais icterina 85
Hirundo rustica 84, 62
Ixobrychus minutus 82
Jynx torquilla 84
Lanius collurio 62, 85
Lanius excubitor 81
Lanius excubitor 86
Lanius minor 85
Larus cachinnans 83
Larus canus 83
Larus melanocephalus 83
Larus minutus 83
Larus ridibundus 83
Limicola falcinellus 83
Limosa limosa 17, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 69, 70, 73, 104, 118
Locustella fluviatilis 85
Locustella luscinioides 85
Locustella naevia 85
Loxia curvirostra 86
Luscinia luscinia 84
Luscinia megarhynchos 84
Luscinia svecica 81, 84
Lymnocyptes minimus 83
Mergus albellus 106, 120
Mergus merganser 106, 120
Merops apiaster 62, 84
Miliaria calandra 86
Milvus migrans 82
Milvus milvus 115, 129
Motacilla alba 84
Motacilla cinerea 84
Motacilla flava 84
Muscicapa striata 85
Neophron percnopterus 172
Nucifraga caryocatactes 86
Numenius arquata 83
Nycticorax nycticorax 82, 103, 117
Oenanthe oenanthe 85
Oriolus oriolus 63, 85
Otis tarda 141
Otus scops 84, 104, 118
Pandion haliaetus 83
Panurus biarmicus 85
Parus ater 85
Parus caeruleus 85
Parus cristatus 85
Parus cyanus 81
Parus major 81, 85
Parus montanus 81, 85
Parus palustris 85

- Passer domesticus* 86, 114, 128
Passer montanus 63, 81, 86
Perdix perdix 190
Pernis apivorus 82
Pernis apivorus 82
Petronia petronia 81
Phalacrocorax carbo 82
Phalaropus lobatus 83
Phasianus colchicus 62, 83, 141, 153
Philomachus pugnax 17, 20, 22, 25, 26, 83
Phoenicurus aureus 81
Phoenicurus erythrogaster 81
Phoenicurus erythronotus 81
Phoenicurus ochrurus 81, 84
Phoenicurus phoenicurus 84
Phylloscopus collybita 81, 85
Phylloscopus humei 81
Phylloscopus inornatus 81, 85
Phylloscopus proregulus 81
Phylloscopus sibilatrix 85
Phylloscopus trochilus 85
Pica pica 81, 86, 142, 153
Picus canus 84
Picus viridis 84
Platalea leucorodia 82
Pluvialis apricaria 83
Pluvialis squatarola 83
Pluvialis squatarola 83, 108, 121
Podiceps cristatus 82
Podiceps grisegena 103, 117
Podiceps nigricollis 82
Podiceps nigricollis 82, 103, 117
Porzana parva 83
Porzana porzana 83
Prunella atrogularis 81
Prunella fulvescens 81
Prunella koslowi 81
Prunella modularis 84
Prunella montanella 81
Pyrrhula pyrrhula 86
Rallus aquaticus 83
Recurvirostra avosetta 18, 83, 104, 118
Regulus ignicapillus 79, 85
Regulus regulus 79, 85
Remiz pendulinus 85
Riparia riparia 84
Saxicola rubetra 85
Saxicola torquata 55–61, 63–64, 85
Scolopax rusticola 83
Serinus serinus 86
Sitta europaea 85
Stercorarius pomarinus 112, 126
Sterna caspia 83
Sterna hirundo 84, 104, 118
Streptopelia decaocto 84
Streptopelia turtur 84
Strix aluco 84
Strix uralensis 84
Sturnus vulgaris 63, 86, 153
Sylvia atricapilla 85
Sylvia borin 85
Sylvia communis 85
Sylvia curruca 85
Sylvia melanocephala 85
Sylvia nisoria 85
Tachybaptus ruficollis 82
Tadorna tadorna 82
Tarsiger cyanurus 81
Tringa erythropus 17, 83, 108, 121
Tringa glareola 20, 22, 25, 26, 79, 83, 109, 121
Tringa nebularia 83, 108, 121
Tringa ochropus 83
Tringa ochropus 83, 109, 121
Tringa totanus 17, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 83, 104, 118
Tringa totanus 83
Troglodytes troglodytes 84
Turdus iliacus 81, 85
Turdus merula 62, 85
Turdus naumanni 81
Turdus philomelos 85
Turdus pilaris 81, 85
Turdus ruficollis 81
Turdus viscivorus 85
Tyto alba 84
Upupa epops 62, 84
Uragus sibiricus 81
Vanellus vanellus 20, 22, 23, 25, 26, 27, 69, 70, 73, 83, 104, 118

A szerzők mutatója

- Bagyura, János 133, 193
Balogh, Gyula 111, 125
Belik, Victor 177
Bilgin, C. Can 187
Bogomolov, Denis 177
Boros, Emil 15
Bourdakis, Stratis 169
Demeter, István 133
Déri, János 114, 128
Déri, Jánosné 114, 128
Fenyősi, László 225
Firmánszky, Gábor 133
Frank, Tamás 233
Führer-Nagy, Györgyi 67
Füri, András 103, 117
Galushin, Vladimir 177
Gürsan, H. Mehmet 187
Haraszthy, László 133, 193
Horváth, Márton 133, 193
Horváth, Róbert 37
Horváth, Zoltán 107, 123, 225
Hristov, Hristo 183
Kalocsa, Béla 207, 215, 241, 249, 259
Kalotás, Zsolt 105, 108, 114, 119, 121, 128
Kovács, András 133, 193
Kovács, Gábor 104, 105, 109, 110, 113, 119, 122, 126, 127
Magnier, Matthias 9
Misirlic, Radmila 145
Nogues, Jean-Baptiste 9
Pintér, András 225
Rékási, József 55, 114, 128
Sakoulis, Anastasios 169
Salvati, Luca 47
Selmeczi Kovács, Ádám 112, 126
Simon, László 75
Stoinov, Emilian 183
Szegedi, Zsolt 233
Szitta, Tamás 133
Tamás, Enikő 207, 215, 241, 249, 259
Tömösváry, Tibor 225
Vasic, Voislav 145
Végvári, Zsolt 9
Vidra, Tamás 103, 117
Viszló, Levente 133

Nyomtatta és kötötte a Kaposvári Nyomda Kft. – 221245
Felelős vezető: Pogány Zoltán igazgató

QL
671
A656
BIRDS

AQUILA

Vol. 109-110

A Magyar Madártani Intézet
(KvVM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete)

évkönyve

Annales Instituti Ornithologici Hungarici

2002-2003

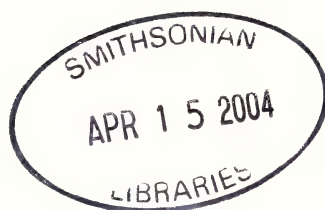


Fundavit
Established by Ottó Herman

Főszerkesztő
Editor-in-chief: Zsolt Kalotás

AQUILA

2002-2003



AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET
(KvVM TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI
INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

2002–2003



FUNDAVIT
ESTABLISHED BY

OTTÓ HERMAN

FŐSZERKESZTŐ
EDITOR-IN-CHIEF

ZSOLT KALOTÁS

VOL. 109–110

BUDAPEST, 2003

Főszerkesztő – Editor-in-Chief

Dr. Kalotás Zsolt

Szerkesztő – Executive Editor

Dr. Magyar Gábor

A szerkesztő munkatársai

Büki József, Karcza Zsolt, Schmidt András, Simon László

Kiadja a KvVM megbízásából a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság

© Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatal, 2003

ISSN 0374-5708

Felelős kiadó: Dr. Kalotás Zsolt

Készült: ADVEX Kft

Felelős vezető: Herbály László ügyvezető

Nyomtatta és kötötte a Kaposvári Nyomda Kft. – 231391

Felelős vezető: Pogány Zoltán igazgató

Tartalomjegyzék – Contents

MAGYAR GÁBOR: Nevezetes személyeknek emléket állító magyarországi madárnevek	9
BANKOVICS ATTILA: Distribution data of some bird species in Baturité Mountains, Ceará, Brasil.....	23
SELMECZI KOVÁCS ÁDÁM: Vízimadarak és egyes ökológiai tényezők kapcsolatának vizsgálata a Dunakanyarban	33
ASHOK VERMA: Feeding association of Marsh Harrier (<i>Circus aeruginosus</i>) with Black-necked Stork (<i>Ephippiorhynchus asiaticus</i>), in Keoladeo National Park, Bharatpur, India.....	47
VÉGVÁRI ZSOLT, TAR JÁNOS & SZILÁGYI ATTILA: A hortobágyi daruvonulás 1995–2000 között	51
IFJ. OLÁH JÁNOS, PIGNICZKI CSABA & NAGY TAMÁS: A gólyatöcs (<i>Himantopus himantopus</i>) állományának alakulása Magyarországon és a 2000. évi fészkelési invázió.....	61
PELLINGER ATTILA: A széki lile (<i>Charadrius alexandrinus</i>) vonulása és fészkelése Mekszikópusztnán	81
IFJ. OLÁH JÁNOS & TAR JÁNOS: A kis partfutó (<i>Calidris pusilla</i>) első kárpát-medencei előfordulása	87
ZALAI TAMÁS: Prérisirály (<i>Larus pipixcan</i>) megfigyelése a Hortobágyon.....	91
HEGYI ZOLTÁN: Macskabagoly (<i>Strix aluco</i>) életkorfüggő táplálékváltása, szülői gondoskodása és reprodukív teljesítménye a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén.....	95
VÉGVÁRI ZSOLT & KONYHÁS SÁNDOR: Az erdei fülesbaglyok (<i>Asio otus</i>) és réti fülesbaglyok (<i>Asio flammeus</i>) telelő állományának felmérése néhány Hortobágy környéki településen 1996–1998 között.....	103
MÉSZÁROS CSABA, KOTYMÁN LÁSZLÓ & KÓKAI KÁROLY: A réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>) telelő állománya, élőhelyválasztása, és táplálkozása a Dél-Tiszántúlon.....	109
RIEZING NORBERT: A havasi pityer (<i>Anthus spinoletta</i>) Komárom-Esztergom megyében.....	119
SÓS ENDRE: A bajszos poszáta (<i>Sylvia cantillans</i>) első magyarországi előfordulása	125
HALMOS GERGŐ, KARCZA ZSOLT, SIMON LÁSZLÓ & VARGA LAJOS: A madárgyűrűzési központ 2000–2001. évi jelentése.....	129

Rövid közlemények

KOVÁCS GÁBOR: Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>) szitálása	157
KOVÁCS GÁBOR: Pusztai gémeskúton éjszakázó fekete gólyák (<i>Ciconia nigra</i>).....	157
KALOTÁS ZSOLT: Vöröshasú unkát (<i>Bombina bombina</i>) fogyasztó kanalasgém (<i>Platalea leucorodia</i>)	157
PÁSTI CSABA: Bütykös ásólúd (<i>Tadorna tadorna</i>) fészkelése Debrecen határában.....	159
KALOTÁS ZSOLT: Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>) költési kísérlete a bogyzislói „orchideás erdőben”	160
TÓTH LÁSZLÓ: Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>) költése Magyarországon	162
HORVÁTH ZOLTÁN: Adatok a rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>) táplálékszerzéséhez	163
KOVÁCS GÁBOR: Mezei pockokat (<i>Microtus arvalis</i>) öldöső kékes rétihéja (<i>Circus cyaneus</i>).....	164

SZONDI LÁSZLÓ: Vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>)-megfigyelések a Hortobágy északi térségében.....	164
SIKE TAMÁS & SZODORAY-PARÁDI FARKAS: Négy madárfaj egyidejű költése egy templomtoronyban.....	165
KOVÁCS GÁBOR: Tojó tűzok (<i>Otis tarda</i>) dürgésének megfigyelése.....	166
DEMETER LÁSZLÓ: Eltérő viselkedés a tűzok (<i>Otis tarda</i>) esetében.....	166
SIKE TAMÁS: A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) lehetséges sünfogyasztásáról.....	167
KOVÁCS GÁBOR: Megfigyelések a réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>) 2002. évi költési inváziójáról a Hortobágyon	168
BÖHM ANDRÁS: Molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>) rendellenes fészkelése.....	169
ALMÁSSY ISTVÁN: A fekete rigó (<i>Turdus merula</i>) négyszeri költése urbánus környezetben épült ugyanazon fészkekben.....	170
RÓZSA LAJOS: A léprigó (<i>Turdus viscivorus</i>) első urbanizált költése Budapesten	171

Short Communications

GÁBOR KOVÁCS: Hovering by Great White Egret (<i>Egretta alba</i>)	173
GÁBOR KOVÁCS: Black Storks (<i>Ciconia nigra</i>) roosting on shadoofs in the puszta (steppe)...	173
ZSOLT KALOTÁS: Spoonbill (<i>Platalea leucorodia</i>) feeding on Fire-bellied Toad (<i>Bombina bombina</i>)	173
CSABA PÁSTI: Common Shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>) nesting near Debrecen.....	175
ZSOLT KALOTÁS: Breeding attempt of Teal (<i>Anas crecca</i>) in the 'orchid woodland' of Bogviszló	176
LÁSZLÓ TÓTH: Goldeneye (<i>Bucephala clangula</i>) breeding in Hungary	178
ZOLTÁN HORVÁTH: Data on the foraging behaviour of the White-tailed Eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	179
GÁBOR KOVÁCS: Hen Harrier (<i>Circus cyaneus</i>) massacring Common Voles (<i>Microtus arvalis</i>)	180
LÁSZLÓ SZONDI: Observations of Peregrine Falcons (<i>Falco peregrinus</i>) in the northern Hortobágy.....	180
TAMÁS SIKE & FARKAS SZODORAY-PARÁDI: Four species breeding simultaneously in a church tower	181
GÁBOR KOVÁCS: Displaying behaviour by female Great Bustard (<i>Otis tarda</i>)	182
LÁSZLÓ DEMETER: Distraction behaviour in Great Bustard (<i>Otis tarda</i>).....	182
TAMÁS SIKE: Possible consumption of hedgehog by Barn Owl (<i>Tyto alba</i>)	183
GÁBOR KOVÁCS: Observations on the breeding influx of Short-eared Owls (<i>Asio flammeus</i>) on the Hortobágy in 2002.....	184
ANDRÁS BÖHM: Unusual nesting by House Martins (<i>Delichon urbica</i>).....	184
ISTVÁN ALMÁSSY: Four subsequent broods in the same nest by Blackbird (<i>Turdus merula</i>) in urban environment.....	185
LAJOS RÓZSA: First urbanised breeding of Mistle Thrush (<i>Turdus viscivorus</i>) in Budapest	186

Könyvismertetések	189
-------------------------	-----

In Memoriam
 Váradi Ferenc 197

Hírek, közlemények – News and Announcements 199

Errata et corrigenda 200

Index alphabeticus avium 201

A szerzők mutatója – Index of the authors 204

NEVEZETES SZEMÉLYEKNEK EMLÉKET ÁLLÍTÓ MAGYARORSZÁGI MADÁRNEVEK

Magyar Gábor

Abstract

MAGYAR, G. (2003): Famous persons commemorated in Hungarian bird names. *Aquila* 109–110, p. 9–22.

In different languages, scientific and vernacular bird names often refer to people. While more than 10% of French or English vernacular names of Western Palearctic birds commemorate scientists, explorers or other persons linked with the discovery of the given species, personal names occur less so frequently in the names of birds in other languages. Less than 3% of Swedish or German western Palearctic bird names commemorate people. While Hungarian bird names refer to people in a ratio similar to these latter languages, even those few persons commemorated in the scientific or vernacular names are little known by the public. Out of the some 380 bird species recorded in Hungary, fifteen of those commemorate a person in their scientific names, six of them also appear in the respective Hungarian vernacular name. The lives of these persons and their link to the species bearing their names are reviewed in the paper.

Key words: Hungarian bird names.

Author's address:

Dr Magyar Gábor, KvVM Természetvédelmi Hivatal, H-1121 Budapest, Költő u. 21.;

E-mail: magyar@mail2.ktm.hu

Bevezetés

A tudományos és a köznapai állat- és növénynevek esetenként nem az adott faj jellegzetes tulajdonságára emlékeztetnek, hanem híres embereknek, esetleg az auctor (a faj leírója) szerettei valamelyikének állít emléket. A hazánkban eddig bizonyítottan előfordult madárfajok közül hatnak a hivatalos magyar (és egyben tudományos) neve, további kilencnek pedig jelenleg érvényes tudományos neve híres tudósoknak, illetve történelmi személyeknek állít emléket. Bár nap mint nap használjuk e neveket, a névadók személye, a névadás oka sokak számára nem kellőképp ismert.

Egy újonnan leírt madárfaj esetében az auctor, azaz a faj leírója gyakran nehéz feladattal szembesül a névadás terén, hiszen nem lehet megvárni azt az időpontot, amikor már a tudomány számára éppen csak ismertté vált fajról megtudunk annyit, hogy bizonyosan a legjellemzőbb tulajdonságát használhassuk fel a névadáshoz. A tudományos név módosítására pedig a későbbiekben már nincs meg a lehetőség. Új fajok pedig gyakran épp azáltal kerülnek el egy ideig a taxonómusok figyelmét, hogy egy közeli rokon fajhoz nagyban hasonlítanak. Ilyen esetekben magától kínálkozik a megoldás, hogy egy ismert személyről nevezzék el a fajt. Más diszciplinákban is gyakran előfordul, hogy egy újonnan leírt jelenséget, földrajzi nevet, betegséget vagy éppen egy fajt a felfedezője nevével jelez a tudo-

mány. Állat- és növényfajok esetében azok névadója minden esetben a faj leírója, aki leggyakrabban egyben a felfedezője is. Visszatetsző lenne ugyanakkor az új rendszertani alakot a leírónak saját magáról elnevezni, hiszen az auktor neve amúgy is szerepel a tudományos név után. A tudósok ilyenkor leggyakrabban olyan, általuk nagyra becsült személyeknek állítanak emléket, mint például a típuspéldány begyűjtője vagy annak az expedíciónak a támogatója, amelyik a típuspéldányt szolgáltatta; de tanítómesterek, kortársak, más híres emberek, történelmi személyiségek, esetleg családtagok is szolgálhatnak a névadás alapjául. A faj köznapi nevét rendszerint a kortárs tudósok alkották, ilyenkor már előfordulhatott, hogy az az auktor nevét kapta. A tudományos névadás szokatlanabb esetei közül megemlítendő, hogy a híres amerikai karikaturista, *Gary Larson* nevét viseli a *Strigiphilus garylarsoni* tolltetűfaj, de hasonlóképp szokatlan eset a bakteriológia szakterületéről egy *Salmonella*-szerovariáns *mjordani* néven történő elnevezése az NBA időközben visszavonult, legendás kosárlabdaszárjának emléket állítva. Egy légyfaj neve pedig *Dicrotendipes thanatosgratos* lett a legendás Grateful Dead rockegyüttes nevének félig latin, félig görög fordítása eredményeképpen.

Nemrég a BirdLife International „árusította ki” jövőben leírandó madárfajok neveit cserébe természetvédelmi programok anyagi támogatásáért. Bármennyire nemes cél vezérelte e szándékot, e sorok írója mélységesen elítéli a tudomány effajta prostituálását, hiszen ezáltal a tudományos munka és hírnév egyszerűen áruvá degradálódik, ami nagyobb kárt okoz a zoológia lejáratásával, mint amennyi természetvédelmi hasznot hajt.

Nem mindenki tartja dicsőségnek neve ilyenén módon való megörökítését, pedig maga a név többnyire jobban megmarad a köztudatban, mint az auktor személye. *Xantus Jánost* például az sem enyhítette meg, hogy *Lawrence* – az ő tudta és beleegyezése nélkül – *Hylocharis xantusi* néven róla nevezte el a *Xantus* által Baja Californiában felfedezett és begyűjtött kolibrifajt, melyet a magyar utazó – újáról hazatérve – a későbbiekben maga kívánt leírni a múzeumnak előre elküldött példányok alapján. A *Herman Ottó* és *Madarász Gyula* közötti viszony is annak dacára vált egyre feszültebbé a későbbiekben, hogy *Madarász* a (jelenleg *Poecylodrias hypoleuca hermaniként* elfogadott) *Poecylodrias hermani* leírásakor *Herman Ottó* előtt tisztelgett.

A faj köznapi neve gyakran a tudományos néven alapult átvéve az abban megörökített személyiség nevét, máskor az auktor nevével jelezték az új fajt. Ily módon az angol és német madárnevek számos esetben viselik valaha élt személyek neveit. (A Nyugat-Palearktiszi tudományos és angol madárnevei révén megörökített személyek életrajzait élvezetes stílusban, nagy alapossággal dolgozta fel *Barbara* és *Richard Mearns*nek e cikk írásánál is sok információt nyújtó könyve.) A hazánkban előfordult madárfajok közül például tizenkilencnek az angol neve rejt személynevet szemben a hat magyar névvel. A magyar nyelvű szakirodalomba rendszerint a német, illetve angol nyelvek közvetítésével kerültek személyek tulajdonnevei, igaz, legtöbb esetben hazánkban elő nem fordult vagy csak kóborlóként megjelenő fajok esetében.

A Nyugat-Palearktiszi előfordult közel 800 madárfaj neveit *Cramp et al.* (1977–1994) alapján áttekintve a személynevek terén a francia és az angol nyelv volt a legadakozóbb 85, illetve 83 személynevet tartalmazó névvel, míg tudományos nevekben 75 fajnév és további 5 genusnév tartalmaz tulajdonnevet (az összesítésnél nem vettem figyelembe a földrajzi név közvetítésével madárnevekbe került személyeket). Csaknem azonos számú

tulajdonnév szerepel az olasz nevekben. A középmezőnyt a spanyol (56) és a holland (44) nevek képviselik. Meglepőnek tűnik, hogy az angol és francia mellett szintén világnyelvnek számító német csupán 23 esetben folyamodott a névadás itt tárgyalt módszeréhez. Még ennél is kevesebb, csupán 10 név utal *Linné* anyanyelvén, azaz svédül nevezetes személyiségre.

Mind a tudományos nevek, mind a köznapi nevek esetében a sirályfélék, a partimadarak és a tengeri madarak (viharfecskék, vészmadarak) nevében fordul elő a legnagyobb gyakorisággal tulajdonnév, de hasonlóan gyakori a szintén nehezen megkülönböztethető posztá-félék, leginkább füzikék nevében is.

Személyneveket tartalmazó tudományos állatnevek írásmódja az ICZN szabályai szerint

A tudományos nevek írásmódja, a tudományos nevezéktan nem mindig volt egységes. A binominális nevezéktan (a genusnév és fajnév alkotta kettős név) még *Chernel* idejében sem volt általánosan elfogadott, sokan önkényesen az alfajok esetében is a három tagú nevek helyett binominális neveket használtak. A *nomen conservandum* (mely azt jelenti, hogy az elsőként leírt tudományos név az egyedül érvényes, annak önkényes megváltoztatása szabálytalan, legfeljebb tudományos indokkal, szigorú szabályok szerint lehet azon változtatni, például a faj másik genusba való átsorolása esetében) is csak a későbbiekben vált abszolút érvényűvé, így a század eleji zoológiai kézikönyvek egyre inkább szinonimagyűjteményekre kezdtek hasonlítani, mert felsorolták, a többi szerző milyen név alatt tárgyalta az adott fajt. Több esetben a faj leírójáról nevezték el egy későbbi (ezáltal azonban a nevezéktan szabályai szerint nem érvényes) tudományos néven a fajt. Ezeknek és más hasonló következetlenségeknek volt hivatott véget vetni a hosszas előkészítés után megfogalmazott és az 5. Nemzetközi Zoológiai Kongresszuson elfogadott *Règles Internationales de la Nomenclature Zoologique* (azaz az állattani nevezéktan nemzetközi szabályai) 1905-ben. Ezt váltotta fel az *International Code on Zoological Nomenclature* (a Zoológiai Nevezéktan Nemzetközi Szabályzata) 1961-ben, melynek újabb, kiegészített kiadásai 1964-ben, 1985-ben és 1999-ben jelentek meg. E legutóbbi, negyedik kiadás szabályai a legfrissebb változtatásokkal 2000. január 1. óta vannak érvényben (*ICZN, 1999*).

Az ICZN által közzétett Szabályzat 31.1 cikke előírja, hogy személynevekből képzett faji rendszertani egységek nevei (azaz faji és alfaji nevek) alanyesetben (pl. *Phylloscopus bonelli*) vagy birtokos esetben álló főnevek (pl. *Turdus naumanni*), melléknevek (pl. *Bradypterus tacsanowskii*) vagy melléknévi igenevek lehetnek. Tekintet nélkül a név esetére a faji rendszertani egységek nevei kis betűvel írandók (bár a század eleji irodalom-ban még találkozhatunk a nagybetűs írásmóddal, pl. *Sylvia Bonelli*).

A latin nyelv birtokos esetre vonatkozó szabályai alkalmazandók, így férfiak neve után az -i (*Turdus naumanni* vagy *Larus genei*), nők neve után az -ae (pl. *Galerida theklae* vagy *Falco eleonorae*), több személy esetében pedig az -arum vagy -orum (pl. *Myza sarasinorum*) végződést kell tenni. Megengedett, hogy az auktorok a neveket latinosítsák, ez esetben a latin szavak ragozásának szabályai érvényesek a szótő és a megfelelő végződések hozzáadásával. Így lehetséges, hogy egyes nevek végén két i szerepeljen, ha az auktor a

latinisított nevet még birtokos esetben is tette (pl. *Charadrius leschenaultii* a *Leschenaultius* alapján vagy *Calidris temminckii* a *Temminckius* alapján). Kerülendő a személynevek alanyesetben való használata (pl. *Phylloscopus bonelli*), mivel ez összetévesztésre ad lehetőséget a genus auktornevével.

A függelékjelek, kiegészítők, ékezetek eltüntetendők, kivéve az 1985 előtt publikált nevek esetében, ha azok német szóból erednek, mert ez esetben az umlauttól megfosztott betű után egy e kerül (pl. muelleri a Müller névből).

A személynevek a tudományos nevek esetében kis betűvel írandók, hacsak nem genusnévként használjuk őket. E szabály csak az ICZN működése során honosodott meg, így eredetileg az auktorok gyakran még nagy betűvel írták a faji neveket is, amennyiben ehhez személyek vezeté- vagy keresztnévét használták fel. (Ahol az eredetileg leírt névre hivatkozom, a tudománytörténeti hűség érdekében ezt az írásmódot követem, ez azonban nem helyes a ma érvényben lévő tudományos nevek írásmódja esetében!)

Az ICZN nem rendelkezik a tudományos nevek kiejtéséről, így semmi nem írja elő, hogy személynevek esetében alapvetően ne az eredeti kiejtést kövessük (hacsak nem a latinisított névről van szó), még akkor sem, ha az írásmód a latin betűkészlet korlátai folytán módosult.

A személyneveket tartalmazó magyar állatnevek írásmódja

A latin (illetve az angol és német) név birtokos szerkezete alapján a hazai nevek esetében a korábbiakban többnyire birtokos esetben írták a tulajdonnévi jelzős fajneveket (pl. Bonaparte partfutója). Kiss (1984) (épp a példaként felhozott faj kapcsán) javasolta az effajta nevek írásmódjára a kötőjeles módot, melyet Gozmány (1994) szabályként deklarált. A névadó nevét nagy betűvel kell tehát írni az utótagtól kötőjellel elválasztva (pl. Bonelli-fűzike), kivéve ha a név köznevesült (pl. a Nagy Sándorról elnevezett sándorpapagáj esetében).

Személynevek Magyarországon előfordult madárfajok köznapi és tudományos neveiben

Mint láttuk, a tulajdonnévi jelzős magyar madárnevek kevésbé gyakoriak, mint a tudományos vagy az angol nevek esetében. Ennek oka részben abban keresendő, hogy magyar tudósok kevésbé jeleskedtek az európai madárfajok leírásában vagy begyűjtésében (egyedül Frivaldszky Imre szerepel auktorként a balkáni gerle kapcsán), ugyanakkor egy olasz, német vagy angol tudós neve kevésbé ismert ahhoz idehaza, hogy a köznapi nyelvben fennmaradjon egy állatnév kapcsán. Európán kívüli fajok esetében pedig mire a magyar név megalkotására egyáltalán igény merült fel, többnyire annak életmódja is kikutatott volt annyira, hogy a színezet, viselkedés vagy az elterjedés szolgáljon a névadás alapjául. A Világ madárfajai magyar nyelvű jegyzékének összeállításánál is törekszik az MME NB minden egyes faj esetében találni a név megalkotására, bár ez nem jelenti azt, hogy ne emlékezzünk meg a magyar névvel a madártan nagyjai előtt indokolt esetben, különösen, ha

ennek magyar vonatkozása is van (gondoljunk *Bairdre*, aki *Xantus Jánossal* állt munkakapcsolatban; vagy magára *Xantus Jánosra*, *Szalay Imrére*, *Széchenyi Zsigmondra*, *Madarász Gyulára*, *Herman Ottóra*, akiknek neve mind különböző tudományos madárnevekben szerepel).

Magyarországi madarak neveiben előforduló tulajdonnevek

Bonaparte, Jules Laurent Lucien (később *Charles Lucient Jules*) (1803–1857)

Francia ornitológus, gyűjtő, szerző. A később császárként és hadvezérként híressé vált, akkoriban még csak Franciaország első konzuljaként tevékenykedő *Napoleon Lucien* nevű öccsének és egy párizsi bankár özvegyének egyetlen fiúgyermekéként 1803-ban született meg a kis *Jules*. A rangon alulinak tartott frigy kapcsán a bátytal kirobbant vita miatt *Lucien* előbb Rómába emigrált a családjával, majd 1810-ben megkísérelt átkelni Amerikába, de ebben a britek megakadályozván, rövid ideig Máltán, majd Angliában vészelte át a család a napóleoni háborút, míg visszatérhettek Olaszországba. A még tinédzser *Bonaparte* ekkor gyűjtött be egy általa nem ismert poszátafajt, melyet *Temminck*nek küldött, aki a tudomány számára ennek alapján leírta új fajként a fülemülesitkét. Tizenkilenc évesen *Jules* nőül vette *Zenaide* nevű unokahúgát (akiről később a *Zenaida* genust nevezte el), és rövidesen apósa philadelphiai birtokára költöztek. A Point Breeze-i uradalmon eltöltött három év során *Bonaparte* hamar Philadelphia állam egyik legelismertebb ornitológusa lett. Nem is annyira a terepen volt eredményes (bár a tigris-lombjárom tojóját ő maga kapta elsőként puskavégre), inkább a múzeumi gyűjtemények között mozgott igazán otthonosan, ahol rendszerező elméje révén – és az ó- és újvilági madárfajok egyaránt alapos ismerete révén – hozzájárulhatott a madártan tudományának fejlődéséhez. 1826 végén aztán visszaindult családjával Európába, majd európai körútjuk végén Rómában telepedtek le 1828-ban. Nagybátyjával és *Louis* unokatestvérével ellentétben élete nagy részében távol tartotta magát a politikától, de 1848-ban az egyesült Olaszországért indított mozgalma miatt Rómát, majd Franciaországot is el kellett egy időre hagynia (republikánus nézeteit egy általa leírt paradicsommadárfaj, a *Diphyllodes respublica* neve is őrzi). 1849-ben aztán *Louis* unokatestvére visszahívta Párizsba, ahol további kiterjedt utazgatásait leszámítva, meg is alapodott élete végéig. Régi nagy álma, a világ madarainak összefoglaló kézikönyve csak első kötetében láthatott napvilágot, mivel több éves betegeskedés után magával ragadta a halál. A könyv már elkészült, de még nem publikált kéziratait *Schlegel* rendezte nyomda alá.

A Bonaparte-partfutó egy korábbi (a *nomina conservandum* elve értelmében érvénytelen) tudományos nevének, a *Tringa Bonapartii* névnek a magyar megfelelője. Hazai nevét először *Chernel* (1902–04) alkalmazta, de más, találóbb név azóta sem született magyar nyelven e fajra. Nem világos, mi szükség volt arra, hogy az idézett, újabb latin nevet megalkossák, hiszen még csak kilenc éves volt *Bonaparte*, amikor a *Calidris fuscicollis* néven *Leisler* már leírta a fajt, és *Bonaparte* jó egy évtized múlva kezdte csak meg az amerikai fajok rendszerezése terén a tevékenységét. Az amerikai madártanban és a nemzetközi rend-

szertanban elért eredményei kapcsán ugyanakkor joggal megérdemli, hogy legalább néhány (a magyar mellett például holland, francia, orosz, spanyol) nyelven e faj az ő nevét viselje.

Bonelli, Franco Andrea (1784–1830)

Olasz természettudós, gyűjtő, szerző (nevezetes műve: Piemont madarainak jegyzéke, 1811). Bár eredetileg a piemonti Cuneoban látta meg a napvilágot szülei tizenkettedik gyermekeként, a népes család később Torinoba települt, ahol a tizenéves Franco elsajátította a vadászat és állatpreparálás csínját-bínját. Első közleményeit aztán mégis az entomológia terén írta meg. Párizsban Cuvier meghívására folytatott tanulmányokat, hogy aztán visszatérve Olaszországba a Torinói Egyetemen foglalja el professzori pozícióját. Munkássága nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a torinói a Paviai Egyetem színvonalára emelkedjék. Az olasz madártannal való kapcsolata dacára ez irányú munkái nagyrészt publikálatlanul maradtak, fennmaradt műveinek többsége rovartannal foglalkozik.

Még 1815-ben egy sárgás farcsíkú füzikefélélt gyűjtött, melyet aztán Louis Baillonnak küldött konzultáció céljából. A példányt Louis Vieillot is megvizsgálta, és új fajként, *Sylvia Bonelli* (= *Phylloscopus bonelli*) néven írta le. Vieillot-nak a héjasas egy példányát is elküldte Bonelli, aki e példány alapján *Aquila fasciata* (= *Hieraeetus fasciatus*) néven azt le is írta. A Temminck által később javasolt *Falco Bonelli* a nomen conservandum értelmében érvénytelen, de több más nyelven, így angolul is Bonellinek állít emléket e faj neve.

A Bonelli-füzike név eredetileg Cherneltől származik (Chernel, 1902) tudományos nevének fordításából. Az 1896-os nomenclátorban szereplő hegyi füzike kevéssé találó, hiszen a faj legfeljebb 2000 m-ig hatol fel, így e névre más *Phylloscopus*-fajok több joggal pályázhatnának, így nem is gyökeresedett meg a hazai szakirodalomban.

Eleonora, Giudicessa Eleonora d'Arborea (1350–1404)

Szardínia Aragonnal szemben folytatott függetlenségi harcának hősnője, aki törvényt hozott a fészkelő ragadozómadarak védelmében. Eleonora édesapja Arborea judikátusának volt a feje. Hatalmát erősítendő, lányát Brancaleone Doriához, egy jómódú és befolyásos család sarjához adta, aki azonban 1368-ban az arboreaiakkal harcban álló aragóniaiakhoz állt, így Eleonora bátyjára, Ugonere maradt, hogy győzelemre vezesse Arboreat. Miután Eleonora apja meghalt pestisben, Ugone vette át a helyét, de 1383-ban a lányával együtt a felkelők megölték. Eleonora fegyvert ragadott, és a hozzá még hű csapatokkal leverte a felkelést. A későbbiekben sikeres csatákat vívott az aragóniaiakkal, melynek eredményeképp kötött fegyverszünet biztosította Arborea függetlenségét egészen 1410-ig.

Eleonora a csatározások mellett megalkotta a Carta di Logut (birtoka, Logudoro után), mely koránál messze előrébb mutatott, és egészen 1861-ig, Szardínia Olaszországgal való egyesüléséig érvényben maradt. A szándékos vagy gondatlan gyűjtogatás vagy a birkatolvajlás megfékezése mellett többek között a fészkelő ragadozómadarak fészkeinek védelmét is előírta a jogszabály, igaz, inkább az előkelőségek solymászatához biztosítandó az utánpótlást, mintsem természetvédelmi indíttatásból; egy fajta fenntartható használatnak („sustainable use”-nak) is tekinthető a jogszabály e passzusa.

Alberto della Marmora, olasz természettudós és történész 1833-ban (vagy valamivel azelőtt) a Szardiniához tartozó Toro szigetén az Eleonóra-sólyom több példányát gyűjtötte, melyeket elküldött *Giuseppe Genének*, aki aztán az addig még le nem írt madarakat Szardínia nemzeti hősnőjéről, *Eleonora d'Arborea*ról nevezte el. Bár a tudományos, német és francia nevek tükörfordításával alkotott Eleonóra-sólyom név először *Peterson et al.* (1969) határozókönyvében jelenik meg, a *Chernel* (1904) által adott korábbi kormos sólyom tudományos szempontból nem volt találó, mivel a fajnak egy világos hasú színváltozata is létezik.

Naumann, Johann Andreas (1744–1826)

Német gazda, természettudós, könyvszerző (leghíresebb műve: Németország madarainak természetrajza, 1804). *J. A. Naumann* Halle közelében elterülő birtokán gazdálkodott. Mivel nedves, lápos földje cserébe a gyenge termésért gazdag volt vízimadarakban, nem csoda, hogy a gazda figyelme a madarak felé fordult. A puska és a madárcsapdák mellett rövidesen az íróttal is egyre többet vette a kezébe, és szűkebb régiója madárvilágának tudományos feldolgozására megkezdett vállalkozásából végül egész Németország madarait feldolgozó kézikönyv lett, melyet átdolgozva először fia, majd mások is többször újra kiadtak.

1804-ben az egyik vadgazda *Naumann*-nak egy rigót hozott, amit nem messze fogott. Bár egy fiatal madár volt, *Naumann* felismerte, hogy a rendszeresen telelő rigóktól eltérő fajról lehet csak szó. 1820-ban aztán *Temminck* a vörös-barna színű öregek alapján a madarat új fajként írta le, és *Naumann*ról nevezte el.

A *Turdus naumanni* leírására a *Chernel* által tükörfordítás eredményeképp megalkotott *Naumann* rigója nevet későbbi szerzők más nevekre cserélték (vörösfarkú rigó, rótfarkú rigó, füstös rigó). Időközben az a nézet vált uralkodóvá, hogy ez az alak a korábban külön fajnak tartott rőt szárnyú rigóval (*Turdus naumanni eunomus*) azonos faj. A két rendszertani alak megjelenésében eléggé eltér egymástól, és a korábbi nevek egyike sem (a vöröses fark vagy a rötes szárny) húzható rá a faj egészére, így a tudományos név alapján a faj hivatalos nevének az MME NB végül a *Naumann-rigó*t fogadta el.

Említésre méltó, hogy *Temminck* a faj leírásakor azt írja az elterjedésről: „a keleti régiók; felbukkan Sziléziában és Ausztriában, még gyakrabban Magyarországon”. Az ifjabbik *Naumann*tól (1837) tudjuk, hogy *Temminck* (és *Naumann* is) átvizsgálta a bécsi és budapesti múzeumok anyagát, a *Naumann-kézikönyv* egyik ábrájának mintájául épp az 1820 körül Pest környékén fogott öreg, igen szépen színezett hím szolgált (*Hennicke, 1912*). *Naumann* megjegyzése szerint a két múzeumban a faj több példányát megtalálta, és másokra hivatkozva azt írta, hogy a faj esetenként előfordult a léppel Magyarországon fogott fenyőrigók között. Bár a korabeli hazai madártani irodalom *Frivaldszkyt, Chernelt, Madarászt, Lovassyt* beleértve csak a már említett – időközben megsemmisült – öreg hímeket említi (ez az egyetlen elfogadott adata még most is), e példány pedig elpusztult, a faj leírója, *Temminck*, valamint *Naumann* is látta azt. További kutatást igényel annak kiderítése, vajon az említett több példányból csak egy vonatkozik a budapesti múzeumra, esetleg már korábban elveszett további példányai is voltak még az 1800-as években idehaza. Amennyiben a bécsi múzeumban bizonyosan több példányt találhatott már

ekkoriban *Naumann*, abban az esetben csak a bécsi és a budapesti anyag összehasonlításáról lehet szó az emlékeztetőben.

***Steller, Georg Wilhelm* (1709–1746)**

Német természettudós és felfedező. Egy windsheimi, *Johannes Jacob Stöhler* nevű kántor fiaként látta meg a napvilágot. Anyjának a szülésnél jelen lévő barátnője kitartó próbálkozásának köszönhetően sikerült életet lehelni az életjeleket nem mutató újszülöttbe. Az osztályelső *Georg* ösztöndíjat kapott a wittenbergi egyetem teológus szakára. 1729-ben kezdte meg tanulmányait. A teológiáról hamar orvosi tanulmányokra váltott, költségeit magánórák adásával fedezte. Botanikai előadásokat is tartott már ekkoriban. A Hallei Egyetem botanikai tanszékére nem sikerült bejutnia, így a Nagy Péter cár özvegye által alapított Szentpétervári Akadémiát választotta, ahová 1734-ben jutott el. Mivel az oroszok nem tudták kiejteni a nevét, *Stöhlerről* *Stellerre* változtatta azt. Befolyásos jótevője ajánlotta be a *Vitus Bering* által 1740–1742 között Alaszkába vezetendő expedícióra. Két és fél év alatt jutott el Ohotszkig, hogy csatlakozhasson *Beringhez*. Az út alapvető célja annak kiderítése volt, van-e szárazföldi összeköttetés az ázsiai és az amerikai kontinens között. *Steller* hivatalosan az expedíció ásványtanászaként szerepelt, de minden természetes jelenség tanulmányozása az ő reszortja volt. Az expedíció során *Steller* akkurátus jegyzeteket vezetett naplójában, melyekben a később *Gmelin* által *Cyanocitta stelleri*-nek elnevezett szajkófaj első leírása szerepel. Ő volt az egyedüli természettudós, aki valaha látott pápaszemés kormoránt (*Phalacrocorax perspicillatus*), és ő fedezte fel egy szírenfajt, a *Steller*-manátit (*Hydrodamalis stelleri*) is (*Fuller, 2000*), mely az említett kormoránnal együtt nem sokkal később kipusztult. Kamcsatkán gyűjtötte be a magyarul és tudományos nevén is róla elnevezett *Steller*-pehelyréce (*Polysticta stelleri*) első példányait. Mivel a linnéi nevezéktan jóval halála után kezdődött, nem lehetett auktora az általa talált és leírt fajoknak: azok ismételt leírása utódainak karrierjét egyengette. De *Bestiis Marinis* című latinul írt munkáját példamutató alapossággal írta. 1746-ban Tyumenben érte a végzet, ahol halálos kimenetelű fertőző betegségben hunyt el.

***Temminck, Coenraad Jacob* (1778–1858)**

Holland ornitológus, gyűjtő, könyvszerző. Az amszterdami születésű *Temminck* tizenhét éves korától a Holland Kelet-Indiai Társaságnál volt árverési kereskedő, ugyanott, ahol apja kincstárnok. Bár formális tudományos képzést nem kapott, apja *Levaillant*-tal, illetve számos más gyűjtővel való kapcsolata révén számottevő tudásra tett szert a madarakkal és emlősökkel kapcsolatban. Rövidesen az akkoriban a tudományos érintkezés alapnyelvének számító franciát is elsajátította. A Holland Kelet-Indiai Társaság feloszlásával fél évre meglátogatta *Bernhard Meyer of Offenbachot*, akitől elméleti és gyakorlati ismeretekre tett szert, de ennél is fontosabb, hogy megismerkedett nála *J. P. A. Leislerrel*, aki a közöttük szövődött barátság tiszteletére egy hozzá küldött és általa újonnan leírt szürkés partfutófajt *Tringa Temminckii* (= *Calidris temminckii*) néven írt le.

A *Temminck*-partfutó az egyetlen hazánkban rendszeresen előforduló madárfaj, melynek tulajdonnévből képzett neve van (valamennyi előbb említett faj ritka kóborló). Az eredetileg *Herman Ottó* által latinból átvett név megváltoztatására tett kísérletek (a

törpepartfutó, illetve a nem is olyan rossz szürke partfutó) azonban elhaltak, és a név napjainkra meggyökeresedett.

Magyarországon előfordult madárfajok tudományos neveiben megörökített személyiségek

***Cetti, Francesco* (1726–1778)**

Olasz matematikus, természettudós, szerző (nevezetes munkája: Szardínia természetrajza, 1774). A comoi (Észak-Olaszország) származású szülők gyermekeként a németországi Mannheimben látta meg a napvilágot *Francesco Cetti*. Tizenhat éves korában a monzai jezsuita főiskolára iratkozott be, ahol aztán 1760-ban tett szerzetesi fogadalmat. Mind a matematika, mind a filozófia és a teológia terén elismert személyiség volt. Amikor III. Károly Emmánuel, Szardínia királya a jezsuitákat hívta segítségül, *Cetti* is a kiválasztottak között volt a szigetre küldendő papok között. 1766-ban a Sassari Egyetem matematika professzora lett egészen haláláig. Amikor tehette, kiszökött azonban a természetbe. Megfigyeléseinek gyümölcse „Szardínia természetrajza” című több kötetes munkája lett, melynek 1776-ban megjelent második része a madarakkal foglalkozik. Itt már ír egy rozsdás színű posztátáról, melyet aztán *Marmora* 1820-ban *Cetti* emlékére *Sylvia Cetti* (= *Cettia cetti*) néven ír le. (A faj auktora azonban mégis *Temminck* a szabályok szerint, aki ugyanabban az évben, de hamarabb írta le a fajt – *Marmora* egyik begyűjtött példánya alapján). A *Cettia* genust 1834-ben *Bonaparte* írta le, leválasztva e fajt is az igazi posztáták (*Sylvia*) genusából.

***Gené, Giuseppe* (1800–1847)**

Olasz természettudós és szerző. *Gené* a lombardiai Turbigoban született. Doktorátusát a helyi iskolák elvégzését követően Paviában szerezte. Tudományos karrierje elsősorban a rovartan révén ívelt meredeken fölfelé. Huszonhét évesen a természetrajz segédoktatója lett az egyetemen, 1828-ban pedig Magyarországra jött, ahonnan lenyűgöző méretű rovargyűjteménnyel tért haza. *Bonelli* 1830-as halálával az állattan professzora lett és a Torinói Királyi Állattani Múzeum igazgatását is megörökölte. Továbbra is aktívan publikált a környék rovarairól, hüllőiről és madarairól, így nem véletlen, hogy *Alberto della Marmora* gróf is neki küldte meg annak a Szardínián észlelt sólyomnak a példányait, melynek alapján *Gené* leírta a már említett Eleonóra-sólymot. Öt évvel később ő maga szolgált a névadás tárgyául: *de Brème* márki az általa felfedezett és leírt mediterrán elterjedésű vékonycsőrű sirállyal (*Larus genei*) *Gené*nek állított emléket a zoológia és különösen Szardínia állatvilágának terén végzett munkássága elismeréseként.

***Hornemann, Jens Wilken* (1770–1841)**

1770-ben született a dán Aerø szigetén. Tizenhárom évesen Fyn szigetére kerül, ahol nagybátyjától sokat tanul a természettudományok terén. Mire tizennyolc évesen végzett a Koppenhágai Egyetemen, apja már nem élt. A család támogatására tanítani kezdett. Megélhetési gondjai arra sarkallták, hogy orvosi tanulmányok megkezdését tervezze, de erről egy sikeres, ha nem is túl nagyszabású dolgozata a dániai növények hasznáról eltérítette. Az

elkövetkező időkben Dánia legjelentősebb botanikusa maradt haláláig, a madártannal való kapcsolata igen csekély volt. *F. L. Holböll*, a szürke zsezsze későbbi leírója évekig együtt munkálkodott a fűvészkert felvirágoztatásán, aki aztán mesterének emléket állítva, annak halála után két évvel *Hornemann*-ról nevezte el a szürke zsezsét. *Holböll* neve is ismerősen cseng azonban számunkra, ő a zsezsének egy (ugyan már nem valid, azaz érvényes) alfaja esetében ihlette *C. L. Brehmet* a névadásra még 1831-ben.

***Leschenault, Jean Baptist Louis Claude Théodore Leschenault de la Tour* (1773–1826)**

Francia botanikus és gyűjtő Ausztráliában (1801–1802), Jáván (1803–1806) és Indiában (1816–1822). *Leschenault* Châlon-sur-Saône-ban született, de apja halálával huszonöt éves korában Párizsba költözött, ahol számos természettudóssal kapcsolatba került, melynek köszönhetően egy ausztráliai expedíció vezető botanikusa lehetett. Az expedíció két hajója 1800-ban indult útjára, majd két éven át kutatta Ausztrália parti vidékeit. Egy dizentériajárvány kikezdte a legénység állóképességét, így az életben maradtak közül is a gyengébbeket az egyik hajóval haza kellett küldeni, minek következtében csak az egyik hajó folytathatta útját. *Leschenault* 1803-ban olyan beteg lett, hogy Timoron hátra kellett hagyni. Bár hamar felépült itt, három évet kellett várnia, mire a napóleoni háborúk végeztével hajót talált, hogy az hazavigye Franciaországba. Mivel nem töltötte tétlenül a várakozás éveit, számos begyűjtött növény és állat, valamint egy maláj szótár összegyűjtött anyaga is az útipoggyászát képezték. Mivel *Leschenault* elsősorban botanikus volt, madártani anyagát *Cuvier* és *Vieillot* dolgozták fel, akik több, a tudomány számára új madárfajt írtak le a kollektció alapján. *Leschenault* lehetővé tette azt is, hogy a börtömekekből és saját jegyzeteiből a fiatal *Temminck* csemegézhessen. A három év kényszerveszteglést a francia kormány bőkezű kárpótlása és nyugdíja, továbbá három terjedelmes Ausztráliáról szóló botanikai közlemény kárpótolta.

Tíz év múltán *Leschenault* Indiába indult, hogy élő, gazdasági szempontból hasznosítható növényeket gyűjtson be. Hazatérével a francia becslétrenddel tüntették ki. Következő, dél-amerikai útja sajnos kevésbé szerencsésen végződött. Az út során a robosztus ember egészsége annyira megromlott, hogy kénytelen volt hazatérni, de otthon sem sikerült felépülnie. Ötvenhárom éves korában szenderült öröklétre.

A sivatagi lilét (*Charadrius leschenaultii*) *Lesson* nevezte el 1826-ban *Leschenault*-ról, mivel egy India délkeleti partjainál általa gyűjtött példány szolgált a faj leírásához.

***Naumann, Johann Friedrich* (1780–1857)**

A már tárgyalt *J. A. Naumann* fia, festő és ornitológus, a „Németország madarainak tojásai” (1818) szerzője. Az idősebb *Naumann* két fia örökölte apjuk szenvedélyes vonzalmát a vadászat és befogás iránt. Az idősebbik fiú, *Johann Friedrich* művészi hajlammal is meg volt áldva, és ifjúságától fogva Németország madarainak megfestésén fáradozott. *D. A. Buhle* közreműködésével 1818-tól 1828-ig publikálta a Németország madarainak tojásai című munkát. 1818-ban érte az a megtiszteltetés is, hogy *Fleischer* a fehérkarmú vércse leírásakor a madarat róla nevezte el. Közép-Európa madártanának oly meghatározó egyéniségévé nőtte ki magát, hogy előbb a természettudomány professzorának, majd díszdoktorának nevezték ki, a *Journal für Ornithologie* című folyóiratot tiszteletére Naumanninak hívták egy ideig.

A fiatalabbik fiú, *Carl Andreas* nem futott be olyan fényes karriert, mint bátyja, de vadászati ismeretei révén begyűjtött bármilyen madarat, amire apjának vagy bátyjának szüksége lehetett. Megfigyeléseit is megosztotta bátyjával, mely által az ő hozzájárulása is felbecsülhetetlen értékű volt a madártan tudományához.

***Nordmann, Alexander von* (1803–1866)**

Finn–orosz természettudós és felfedező. A svenskundi születésű *Nordmann* az Åboi Egyetemen (Turku) szerzett fokozatot, de tanulmányait a Berliini Egyetemen, *Ehrenberg* tanítványaként volt kénytelen folytatni. 1833-ban elfoglalta a professzori széket az Odesszai Egyetemen és a rá következő évben a Növénykert igazgatójává is kinevezték. *Erman* 1835-ben megjelent „Utazás a Föld körül” című munkájának madártani fejezetét *Nordmann* írta, melyben új fajokat is leírt, mint például a *Tringa guttifer*. A Krím régiójába több expedíción is részt vett, köztük *Anatolij Demidov* 1837-es útján. Miután egy kolerajárvány során *Nordmann* elvesztette feleségét, négy gyermekével visszaköltözött Finnországba, ahol a Helsinkai Egyetemen a természetrajzi tanszék élére nevezték ki, majd a tanszék botanikai és zoológiai részre való szétválasztásakor az utóbbit vezette tovább. Hatvanhárom éves korában távozott az élők sorából, alig öt hónappal azután, hogy az orosz cártól megkapta a Vlagyimir-érdemrendet.

A feketeszárnýú székicsér bizonyító példányát *Nordmann* még *Glareola melanoptera* néven írta le, de a moszkvai Birodalmi Természettudományi Társulat periodikumának (*Bull. Imp. Nat. Moscou*) főszerkesztője, *de Fischer von Waldheim* a Társulat teljes egyetértésével a kéziratban javasolt nevet *Glareola Nordmannira* változtatta.

***Monsieur Richard (Lunéville)* (1815 körül)**

Francia gyűjtő, többet nem tudunk róla. *Louis Vieillot* 1818-ban írta le a sarkantyús pilyert egy bizonyos lunévilli *Monsieur Richard* által 1815-ben begyűjtött és hozzá eljuttatott példány alapján, akinek a madártan buzgó közbenjárójaként való tevékenységének tiszteletére a fajt *Anthus Richardi* néven írta le. A madarat aztán sokáig a *J. F. Gmelin* által még 1789-ben Új-Zélandról leírt *Anthus novaeseelandiae* fajjal vonták össze (így a rendszertani alakot alfaji szintre helyezték), de egyre erősebb teret nyer az a nézet, hogy e rendszertani alak több más palearktikus alfajjal együtt *Anthus richardi* név alatt külön fajhoz tartozik (hazánk névjegyzéke is ezt a nézetet követi).

***Sabine, Sir Edward* (1788–1883)**

Angol tudós, felfedező tábornok. A tewini (Hertfordshire, Anglia) születésű *Edward* a hadseregnél tervezett karriert, a woolwichi Királyi Hadiakadémiához iratkozott be. Egy év múlva hadnagyi rangot kapott. A Királyi Tüzérségnél töltött hetven éve tiszteletére visszavonulásakor tábornoki rangot kapott. A hadsereg mellett a természettudományok is komolyan érdekelték, bár elsősorban a földmágnesség és a csillagászat nyűgözték le, az ornitológia vizeire talán véletlen események közrejátszása is sodorhatta, mint például az Északnyugati Átjáró keresésére indított, a *John Ross* és *William Perry* által vezényelt hajókból álló expedíción való részvétele (melyre éppen csillagászati ismeretei kapcsán kérték fel). Az úton a megfigyelt sarki csérek között egy kecses, villásfarkú sirályt is megfigyeltek, melynek fiókafejtő példányai közül többet könnyűszerrel gyűjtött be *Sabine*.

A példányokat egy délnek tartó bálnavadász hajóval rövidesen hazaküldték Londonba. *Edward* bátyja, *Joseph* bemutatatta a kitömött példányokat a Linné Társaság azévi decemberi ülésén, és a felfedezőnek való tiszteletadás szokásjogán a madarat öccse után *Larus Sabini* néven írta le.

Sir Edward nevét néhány madártani ihletésű dolgozatán és a fecskesirály tudományos nevén kívül egy további madárfaj is megörökíti, melyeket egyéb útján gyűjtött (*Dryoscopus sabini*). (*Mearns & Mearns* [1988] szerint az ő nevét viseli a *Rhaphidura sabini* nevű sarlósfecskefaj is, ezt azonban egy *Joseph Sabine* nevű angol zoológus után nevezték el.) Ezen túlmenően *James Ross* – akihez szoros barátság fűzte – az Antarktisz legmagasabb csúcsát is Sabine-csúcsnak nevezte el a tiszteletére. A földmágnesség mérésével kapcsolatos nagyszabású programja sajnos befejezetlen maradt, de tevékenységét a Királyi Tüzérség 1865-ben tábornoki, illetve a királynő később lovagi címmel honorálta.

Schwarz, Ludwig (1822–1894)

Német csillagász. Gdanskban született, de 24 éves korában már a Tartui Observatórium asszisztenseként tevékenykedett Oroszországban. Csillagászként jutott el több szibériai expedícióba. 1855 és 1859 között az oroszok által szervezett transzbajkái expedícióban vett részt az Amur vidékére. Visszatértevel a Tartui Egyetem csillagászatprofesszora és egyben az observatórium igazgatója lett. Számos csillagászati publikációja jelent meg. Hetvenöt éves korában hunyt el.

Az amuri expedíció során gyűjtött anyagban számos új felfedezés volt fellelhető. *Gustav Radde* találta Tarei Nor közelében egy konyhakertben azt a fűzikefajt – a vastagcsőrű fűzikét –, melyet *Schwarz* tiszteletére *Sylvia Schwarzi* (= *Phylloscopus schwarzi*) néven nevezett el. A faj angol neve ugyanakkor a faj felfedezőjének és auktoraének a nevét viseli.

Tudósokról, híres emberekről elnevezett magyarországi alfajok

A hivatalos magyar nevek és tudományos nevek mellett több alfaj neve is személynevekre utal. Bár az alfajok tudományos neveit rendszerint csak rendszertani munkákban tüntetik fel, ezáltal e nevek még a szakemberek számára is kevésbé ismertek és ritkábban használatosak, legalább a felsorolás erejéig érdemes e nevekről itt megemlékeznünk. *Christoph Feldegg* a kucsmás billegető (és az elfogadott magyar adattal nem rendelkező dél-európai elterjedésű Feldegg-sólyom), *Ferdinand Heine* a viharssirály, *Theodor von Heuglin* a heringsirály, *Hans Johansen* és *James Clark Ross* a vetési lúd, *Karl Michahelles* a sárgalábú sirály, *Heinrich Rudolph Schinz* a havasi partfutó, *Samuel Thomas von Sömmerring* a csóka, *Carl Peter Holböll* a zsezse (igaz, ma már nem valid alfaj), *Erwin Stresemann* és *Victor Tschusi* a nádi sármány egy-egy alfajának, míg *Carl Peter Thunberg* az északi sárga billegető tudományos nevéhez szolgáltak névadóként.

Magyar auktorok a hazánkban előfordult madárfajok leírói között

A tudományos állatnevek teljes formájához hozzátartozik a leíró (vagy auktor) neve is a leírás évszámával, ezt azonban az ICZN is csak tudományos dolgozatokban javasolja feltüntetni. Az európai madárfajok leírásában a svéd *Linnét* követően főként angol, német, olasz és francia tudósok jeleskedtek, de egy faj esetében magyar ornitológust illet dicsőség. Ez a faj a balkáni gerle, melyet *Frivaldszky Imre* – a madártan terén még nagyobb hírnevet szerzett *János* édesapja – közölte le 1838-ban *Columba decaocto* néven a Magyar Tudós Társaság Évkönyvei 3. kötetében (3. rész, 183. oldal, 8. ábra), lelőhelyül (*terra typica*) a mai Plovdivot (Bulgária) jelölve meg.

Irodalom – References

- Chernel, I. (1902):* Madarak – első kötet. In: Brehm, A.: Az állatok világa. 4–6. kötet. Légrády, Budapest, 701 p.
- Chernel, I. (1904):* Madarak – harmadik kötet. In: Brehm, A.: Az állatok világa. 4–6. kötet. Légrády, Budapest, 782 p.
- Cramp, S. Simmons, K. E. L. & Perins, C. M. (1977–1994):* Birds of the Western Palearctic. Vol. I–IX. Oxford University Press, Oxford.
- Fuller, E. (2000):* Extinct birds. Oxford University Press, Oxford, p. 69–71.
- Gozmány L. (1994):* A magyar állatnevek helyesírási szabályai. *Folia Entomologica Hungarica* **55**, p. 429–445.
- Hennicke, C. R. (Hrsg.) [1896]:* Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Band I. Eugen Köhler Verlag, Gera-Untermhaus, p. 189–195.
- ICZN (1999):* International Code of Zoological Nomenclature. 4th Edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, 306 p.
- Jobling, J. (1991):* A dictionary of scientific bird names. Oxford UP, Oxford, 272 p.
- Kiss J. (1984):* Magyar madárnevek (Az európai madarak elnevezései). Akadémiai Kiadó, Budapest, 363 p.
- Mearns, B. Mearns, R. (1988):* Biographies for birdwatchers. The lives of those commemorated in Western Palearctic bird names. Academic Press, London, 490 p.
- Naumann, J. F. (1837):* Ornithologische Reise nach und durch Ungarn im Jahre 1825. *Archiv für Naturgeschichte* **3**(1), p. 69–110.
- Peterson, R. T., Mountfort .G. & Hollom, P. A. D (1969):* Európa madarai. Gondolat, Budapest, 355 p.

DISTRIBUTION DATA OF SOME BIRD SPECIES OBSERVED IN BATURITÉ MOUNTAINS, CEARÁ, BRASIL

Attila Bankovics

Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungary

Abstract

Bankovics A. (2003): Distribution data of some bird species observed in Baturité Mountains, Ceará, Brasil. *Aquila* 109–110, p. 23–32.

This paper is a preliminary report of the field work started in 2002 in order to collect more information on the avifauna to serve conservation activities in the Baturité mountains. A total of 70 species belonging to 29 families (or subfamilies) were identified. Status and distribution data of all the different species recorded and conservation proposals are given for the region. Noteworthy was the observation of the following species: the globally threatened White-collared Kite (*Leptodon forbesi*), new not only for the mountains, but also for the avifauna of Ceará state. New information was collected on the regional distribution of the Violaceous Euphonia (*Euphonia violacea*), the Guira Tanager (*Hemithraupis guira*) and new habitats occupied by Gould's Tucanet (*Selenidera gouldi*) is also described.

Key words: avifauna, conservation, *Leptodon forbesi*, Brasil, Baturité mountains, Ceará.

Author's address:

Dr. Attila Bankovics, Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13.

Introduction

The Baturité Mountains with their healthy highland climate have recently become a very popular recreation area for Fortaléza with 2 million inhabitants and for other cities. Land use harmonization has recently been started by different institutions. Major interests that should be taken into consideration are recreation, nature conservation, agriculture and forestry. Nature conservation is important and has received priority in recent negotiations, therefore all scientific data about the species composition of the flora and fauna of the area and the distribution of different species are necessary and urgent.

The study area is situated in the north-eastern part of Brasil, one hundred kilometers to the west from Fortaléza, the capital of Ceará state. The highest peak of the Baturité Mountains reaches 1050 m above sea level. It is an island mountain range covered mostly by natural forest which is the northernmost part of the atlantic rainforests "Mata Atlantica". Its climate is relatively humid when compared to the surrounding dry caatinga area.

During the relatively short time I had the opportunity to spend (only four full days) in these mountains to study the avifauna, I have found it very special. I list only the species

where identification was confirmed in this paper. Uncertainly identified birds will not be mentioned here, until further investigations are conducted for their presence in the near future.

Materials and methods

This study is based on field observations while walking on dirt roads along forest edges, on paths inside the forests or crossing primary and secondary forests in the mountains. In certain areas birds were counted along line transects. Leica 10×42 BA binoculars were used during the observations. I spent about 36 hours with fieldwork on the four days of 22 June, 6, 9 and 10 November, 2002.

The list of species in the present paper follows the systematic order and species sequence of the latest edition of *Ornitologia brasileira* (Sick, 1997).

Results

Altogether 70 bird species belonging to 14 orders and 29 families (or subfamilies) were identified. This is the first description of the avifauna of the Baturité Mountains, therefore in the annotated checklist I give exact data of the observations for nearly every species. Among the birds I recorded a raptor species, the White-collared Kite (*Leptodon forbesi*), which is new not only for these mountains, but also for the avifauna of Ceará state. I collected new information on the regional level distribution of the Violaceous Euphonia (*Euphonia violacea*), the Guira Tanager (*Hemithraupis guira*). They are not mapped for this area in North-east Brasil in the comprehensive work of Ridgely & Tudor (1989). New occupied habitats of Gould's Tucanet (*Selenidera gouldi*) were detected in the vicinity of Pacoti.

Annotated checklist of observed species

ARDEIDAE

Striated Heron – *Butorides striatus* (Linnaeus, 1758)

Only one record. A single individual was flying over the town of Baturité on 9 November, 2002.

Cattle Egret – *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)

A rather rare bird in the studied mountain area. It is much more abundant around the foothills of the mountains. One individual was recorded near the town of Baturité on 9 November, 2002.

CATHARTIDAE

Turkey Vulture – *Cathartes aura* (Linnaeus, 1758)

Compared with other parts of Brasil this species is not common in the study area. I saw only one flying individual at Pacoti on 10 November, 2002.

Black Vulture – *Coragyps atratus* (Bechstein, 1783)

Widespread bird in smaller numbers all over the mountains.

ACCIPITRIDAE

White-collared Kite – *Leptodon forbesi* (Swann, 1922)

One record. One individual was soaring at ca. 200 meters height above the area near Pico Alto, the highest part of the mountain covered by primary forest. There was a slight mist but the main characters of the species, the white underside and the tail pattern (only one white band in the middle) was clearly visible. This very rare raptor species was only known from the states Pernambuco and Alagoas until this record on 22 June, 2002. Thus this record is new not only for the Baturité Mountains but for Ceará state, as well. *Del Hoyo et al.* (1994) placed it amongst the most endangered raptors in the world with its conservation status „insufficiently known”. According to *BirdLife International* (2000) it is critically endangered with an estimated world population of 50-249 birds. Conservation measures need to be taken for the protection of its habitat.

FALCONIDAE

Crested Caracara – *Polyborus plancus* (Miller, 1777)

Only one record. Two individuals were observed around the town of Baturité on 22 June, 2002.

RALLIDAE

Common Moorhen – *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)

Two individuals were recorded on a small lake near Pacoti on 10 November, 2002.

JACANIDAE

Wattled Jacana – *Jacana jacana* (Linnaeus, 1766)

It is not so common as elsewhere in Brasil, although it breeds in small numbers on the ponds in the Baturité Mountains.

COLUMBIDAE

Ruddy Ground-dove – *Columbina talpacoti* (Temminck, 1810)

It is an abundant breeding bird mostly in and around human settlements.

PSITTACIDAE

Blue-winged Parrotlet – *Forpus crassirostris* (Spix, 1824)

A group of five birds was observed in Antonio Garden near Guaramiranga on 9 November, 2002. The birds were feeding on the seeds of a grass species (Gramineae) near the ground.

Yellow-chevroned Parakeet – *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818)

It is the commonest psittacid in the studied area. I observed it several times near Pacoti and Guaramiranga.

CUCULIDAE

Squirrel Cuckoo – *Piaya cayana* (Linnaeus, 1766)

Only one observation. One bird was recorded in the secondary forest near Hotel Remanso on 6 November, 2002.

Smooth-billed Ani – *Crotophaga ani* Linnaeus, 1758

It is a widespread but not very abundant breeding bird in the Baturité Mountains. Its small groups occur mostly in the valleys and along roads.

CAPRIMULGIDAE

Pauraque – *Nyctidromus albigollis* (Gmelin, 1789)

I suppose it is a widespread breeding bird in the studied area but I recorded and identified it only in one case. This individual was observed on the field road at Sitio Passarada (Pacoti) in the evening of 9 November, 2002.

TROCHILIDAE

Reddish Hermit – *Phaetornis ruber* (Linnaeus, 1758)

This tiny hummingbird was observed several times at Pacoti on the 6 and 9 November, 2002.

Swallow-tailed Hummingbird – *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788)

Two individuals were recorded in the Valley of Flowers at Pacoti on 9 November, 2002. The birds were feeding on *Hibiscus rosa-sinensis* flowers.

Fork-tailed Woodnymph – *Thalurania furcata* (Gmelin, 1788)

The ssp. *furcatoides* was fairly common in the studied area around the towns Guaramiranga and Pacoti. I recorded males and females several times on 22 June, 6, 9 and 10 November, 2002.

Ruby-topaz Hummingbird – *Chrysolampis mosquitus* (Linnaeus, 1758)

It is fairly common around Pacoti. I recorded one individual in the Valley of Flowers on 9 November, and three other single individuals in 3 locations on 10 November, 2002. *Grantsau* (1988) also mentioned it from the Baturité Mountains.

TROGONIDAE

Blue-crowned Trogon – *Trogon curucui* Linnaeus, 1766

Very rare in the area. Only one record from the study period. One individual was observed in a primary forest at Pacoti on 9 November, 2002.

ALCEDINIDAE

Green Kingfisher – *Chloroceryle americana* (Gmelin, 1788)

Only one record. One individual was sitting on an electric wire along the road near Pernambuco under the Pico Alto on 22 June, 2002. This kingfisher generally feeds on

fish and crustaceans (*Fry et al.*, 1992), but this individual from that perch must have fed on insects.

RAMPHASTIDAE

Gould's Toucanet – *Selenidera gouldii* (Natterer, 1837)

It is a very rare and characteristic species of the Baturité Mountains, therefore its presence in any area is significant and gives high value both in nature conservation and scientific (zoogeographical and ecological) points of view.

I found two family groups of that species in the company of *István Major* and *Lucia H. Fonseca Grangeiro* in a primary mountain rainforest near Pacoti on 10 November, 2002. A group of three together and ca. 800 m away another group of 5 were feeding on fruits in the canopy of the forest and later roosted in the canopy of the highest trees around.

PICIDAE

Ochraceous Piculet – *Picumnus limae* Snethlage, 1924

Two individuals were recorded in a young forest near Sitio Passarada belonging to the town Pacoti on 9 November, 2002.

THAMNOPHILIDAE

Great Antshrike – *Taraba major* (Vieillot, 1816)

There are two records. One female was observed in the company of *István Major* and *Lucia H. Fonseca Grangeiro* in the Valley of Flowers (Vale das Flores) near Pacote on 9 November, 2002 and another female was seen at Sitio Passarada on 10 November, 2002.

Plain Antvireo – *Dysithamnus mentalis* (Temminck, 1823)

Two single males were recorded in the primary forest near Hotel Remanso on 6 November, 2002. I saw another male in the same forest on 9 November, 2002.

Black-capped Antwren – *Herpsilochmus atricapillus* Pelzeln, 1868

Two records only. One male was recorded in the company of *Luis Gonzaga Sales Jr.* This bird was searching for food (arthropods) in the bottom level of the canopy along the forest edge in a valley at Guaramiranga on 22 June, 2002. Two birds, a male and a female, were searching for food also in the lower levels of the canopy along the forest edges in a valley near the town Pacoti on 10 November, 2002.

FURNARIIDAE

Wing-banded Hornero – *Furnarius figulus* (Lichtenstein, 1823)

Two individuals were recorded in the Antonio garden near Guaramiranga on 9 November, 2002.

Sooty-fronted Spinetail – *Synallaxis frontalis* Pelzeln, 1859

Two records. One was seen in the bottom of a valley searching for food among weeds near the road to Pacoti on 9 November, 2002. The other was recorded in a higher valley in weedy banana plantations on 10 November, 2002.

Bankovics, A.

Grey-headed Spinetail – *Cranioleuca semicinerea* (Reichenbach, 1853)

It is a resident species occurring mainly in mature primary forests. I recorded it also in the cloud-forest of the highest peak, the Pico Alto. One was heard at an altitude of 1000 m and a few (1 + 2 + 1) were seen along a two hundred meter line in the altitude of about 800 m on 22 June, 2002.

CONOPOPHAGIDAE

Caatinga Gnateater – *Conopophaga (lineata) cearae* Cory, 1916

One individual was observed skulking under the bushes along the forest edges in the valley near Hotel Remanso on 9 November, 2002.

PIPRIDAE

Band-tailed Manakin – *Pipra fasciicauda* Hallmayr, 1906

Widespread and fairly common breeding bird in primary forests at medium elevations of the mountains. It was observed in several locations around Pacoti and Guaramiranga.

TYRANNIDAE

Planalto Tyrannulet – *Phyllomyias fasciatus* (Thunberg, 1822)

One individual was recorded in a woodland habitat near Pacoti on 10 November, 2002.

Southern Beardless-Tyrannulet – *Camptostoma obsoletum* (Temminck, 1824)

It is fairly common in the parks and forest edges around Guaramiranga and Pacoti.

Yellow-bellied Elaenia – *Elaenia flavogaster* (Thunberg, 1822)

I had one observation only on a bird in a valley near Hotel Remanso on 22 June, 2002.

Buff-breasted Tody-tyrant – *Hemitriccus mirandae* (Snethlage, 1925)

Zoogeographically it is a very characteristic species for the north-eastern part of Brasil (Ridgely & Tudor 1994). I found it rather common in the primary forests of Guaramiranga and Pacoti in the elevations between 600 and 900 meters.

Yellow-breasted Flycatcher – *Tolmomyias flaviventris* (Wied, 1831)

One was recorded near Hotel Remanso on 22 June, and another single individual on 6 November, 2002.

White-throated Spadebill – *Platyrynchus mystaceus* Vieillot, 1818

It is fairly common in the lower strata of primaries and also in secondary forests around Guaramiranga and Pacoti.

Black-tailed Flycatcher – *Myiobius atricaudus* Lawrence, 1863

I recorded it twice. Both birds were in the same forest in the same line transect (1 km) near Hotel Remanso on 22 June and 6 November, 2002. Based on their coloration, both birds belonged to the subspecies *snethlagei*.

Euler's Flycatcher – *Lathrotriccus euleri* (Cabanis, 1868)

Only one record. This bird was seen in an old primary rainforest near Pacoti on 10 November, 2002.

Masked Water Tyrant – *Fluvicola nengeta* (Linnaeus, 1766)

Its a common synanthrop bird all over the studied area. I found it exclusively in or near human habitations. One breeding pair feeding young was observed in Guaramiranga on 22 June, 2002. Two breeding pairs building their nests close together in the yard of Sitio Araticum belonging to Pacoti were seen on 10 November, 2002.

Swallow Flycatcher – *Hirundinea bellicosa* (Vieillot, 1819)

I recorded it both in the southern winter (June) and the summer (November), therefore I consider it as a resident bird species of the Baturité Mountains. It may be widespread in Ceará state. We recorded it also in the Ibiapama Mountains near the border of Piauí state on 18 June, 2002. Here I follow *Sibley & Monroe (1990)* giving full species rank to this form.

Swainson's Flycatcher – *Myiarchus swainsoni* Cabanis and Heine, 1859

One individual was recorded in Antonio Garden on 9 November, 2002.

Great Kiskadee – *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1866)

It is not so common in the mountains as elsewhere in the state of Ceará. I recorded it near Pacoti in wooded habitat on 10 November, 2002.

Boat-billed Flycatcher – *Megarynchus pitangua* (Linnaeus, 1866)

One bird was seen in the top of the mountains (Pico Alto, 1050 m a.s.l.) on 22 June, 2002 and another one recorded along the edge of a primary rainforest near Hotel Remanso.

Social Flycatcher – *Myiozetetes similis* (Spix, 1825)

Common breeding bird all over the studied area, found mainly near human settlements, roads, valleys, gardens and along rivers and lakes.

Variegated Flycatcher – *Empidonomus varius* (Vieillot, 1818)

The only record of that species was an individual sitting on the high branch of an “embauba” tree (*Cecropias* sp.) near Pernambucinho under the Pico Alto on 22 June, 2002.

Tropical Kingbird – *Tyrannus melancholicus* Vieillot, 1819)

Common breeding bird all over the Baturité Mountains. It seems to me that it is more abundant during the southern winter (June) than in my other study period in November.

HIRUNDINIDAE

Grey-breasted Swallow – *Progne chalybea* (Gmelin, 1789)

Locally common. At least 200 individuals were sitting on the roof of the church in the town Baturité and further 40 + 25 + 8 were sitting on an electric wire nearby. The same day, on 22 June, 2002, another group of 20 birds high in the mountains at Pernambucinho.

Southern Rough-winged Swallow – *Stelgidopteryx ruficollis* (Vieillot, 1817)

It occurs in small numbers in several parts of the mountains. Four or five breeding pairs nested near Hotel Remanso in the year 2002.

TROGLODYTIDAE

Moustached Wren – *Thryothorus genibarbis* Swainson, 1837

I recorded one singing male in the secondary forest at Hotel Remanso on 6 November.

Bankovics, A.

House Wren – *Troglodytes aedon* Vieillot, 1809

It is a common bird all over the study area. It occupied mostly areas close to human settlements although I found it sometimes further away along forest edges.

TURDIDAE

Rufous-bellied Thrush – *Turdus rufiventris* Vieillot, 1818

A widespread bird all over the mountains, but much less numerous than the Pale-breasted Thrush. I recorded one individual in Antonio Garden on 9 November, and another single individual near Sitio Passarada (Pacoti) on 10 November, 2002.

Pale-breasted Thrush – *Turdus leucomelas* Vieillot, 1818

It is the commonest and most abundant thrush in the Baturité Mountains.

EMBERIZIDAE, PARULINAE

Tropical Parula – *Parula pitiayumi* (Vieillot, 1817)

One individual was searching for food in the canopy of cloud forest near the highest peak of the mountains on 22 June, 2002.

Flavescent Warbler – *Basileuterus flaveolus* (Baird, 1865)

Two individuals were recorded in the secondary forest near Sitio Passarada belonging to the town Pacoti on 9 November, 2002.

Golden-crowned Warbler – *Basileuterus culicivorus* (Deppe, 1830)

Very common all over the mountains in primary and secondary forests. I have found it in large numbers around Guaramiranga and Pacote.

EMBERIZIDAE, COEREBINAE

Bananaquit – *Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758)

Very common all over the mountains, mostly in or near human settlements but in smaller numbers also at forest edges.

EMBERIZIDAE, THRAUPINAE

Guira Tanager – *Hemithraupis guira* (Linnaeus, 1766)

I recorded one male individual in Antonio Garden on 9 November, 2002. *Ridgely & Tudor* (1989) did not indicate its occurrence in that region of Brasil. In spite of this, it is a widespread bird here, in the northeastern part of the country, although not common.

Sayaca Tanager – *Thraupis sayaca* (Linnaeus, 1766)

A widespread breeding bird all over the mountains, I saw it around Pacoti several times.

Palm Tanager – *Thraupis palmarum* (Wied, 1821)

It is a common breeding bird all over the mountains occurring mostly near human habitations.

Purple-throated Euphonia – *Euphonia chlorotica* (Linnaeus, 1766)

I have two phenological data of its breeding, both from Pacoti. One pair built their nest in a flower pot just close to the entrance of a weekend house in Sitio Passarada. The nest

was nearly completed (90%) on 9 November, 2002. Another nest was found next day, 200 m away in a similar situation in Sitio Araticum. This nest was built also in a flower pot just on a balcony, but it already had two one-day-old chicks on 10 November, 2002.

Violaceous Euphonia – *Euphonia violacea* (Linnaeus, 1758)

Ridgely & Tudor (1989) shows some uncertainty as to its distribution in northeast Brasil. There is a question mark in its distribution map in the area of Ceará state. My observations confirmed that this species occurs in Ceará state. I recorded two pairs separately on a 600 meter line in a secondary forest at Guaramiranga on 6 November, 2002. Both pairs were feeding on epiphytes (Bromeliaceae) flowers.

Red-necked Tanager – *Tangara cyanocephala* (Müller, 1776)

It has an island population in Ceará (*Sick* 1985; *Ridgely & Tudor*, 1989) far north of the main distribution area. Searching for food in pairs or small groups, sometimes joins mixed flocks in the canopy of primary forests and secondaries. It is rather common around Pacoti and Guaramiranga, but occurs in other parts of Baturité as well.

Burnished-buff Tanager – *Tangara cayana* (Linnaeus, 1766)

One male was observed near Guaramiranga on 22 June, 2002. Three males and two females were recorded in a garden in Pacoti on 6 November, 2002.

Blue Dacnis – *Dacnis cayana* (Linnaeus, 1766)

I recorded only one male near Sitio Passarada belonging to Pacoti on 9 November, 2002.

EMBERIZIDAE: CARDINALINAE

Blue-black Grassquit – *Volatinia jacarina* (Linnaeus, 1766)

It occurs locally near cultivated areas in valleys. A group of 5 birds were observed at Sitio Passarada near Pacoti on 9 November, 2002.

Yellow-bellied Seedeater – *Sporophila nigricollis* (Vieillot, 1823)

One pair was seen in the park of Hotel Remanso on 6 November, 2002, and a group of 4 birds were recorded in Antonio Garden on 9 November, 2002.

Pectoral Sparrow – *Arremon taciturnus* (Hermann, 1783)

It is a common bird species all over the mountains, mostly in secondary forests but also in primaries.

Red-cowled Cardinal – *Paroaria dominicana* (Linnaeus, 1758)

It is a characteristic and widespread bird in Ceará state although it is rather rare in the Baturité Mountains. I recorded 3 individuals at Pernambucinho on 22 June, 2002, and two males in Antonio Garden on 9 November, 2002.

EMBERIZIDAE: ICTERINAE

Epaulet Oriole – *Icterus cayanensis* (Linnaeus, 1766)

One individual was observed near Pernambucinho on 22 June, 2002.

PASSERIDAE

House Sparrow – *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

This introduced European species is fairly common in towns like Baturité, Guaramiranga, Pacoti, etc. and also occurs in certain cities and recreation areas.

Conclusions and suggestions

There are some forest species which are not able to exist outside their special habitats, such as natural and mature rainforest. They are Gould's Tukanet (*Selenidera gouldi*), the White-collared Kite (*Leptodon forbesi*) discussed in detail, the Ochraceous Piculet (*Picumnus limae*), the Grey-headed Spinetail (*Cranioleuca semicinerea*), the Caatinga Gnateater (*Conopophaga cearae*), the Band-tailed Manakin (*Pipra fasciicauda*), the Buff-breasted Tody-tyrant (*Hemitriccus mirandae*), the Black-tailed Flycatcher (*Myiobius atricaudus snethlagei*), Pectoral Sparrow (*Arremon taciturnus*), and to a certain extent some other species, as well. For the protection of the population of these species, the preservation of all the mature and also the younger natural forest areas together with the nearby valleys and streams of the Baturité mountains are recommended by the author.

Acknowledgements

I am grateful to professor *István Major* and professora *Lucia Helena Fonseca Grangeiro* (State University of Ceará) for supporting and helping my field work in the study area and for encouraging me to complete this publication because of its importance in the nature conservation activities in the area.

References

- BirdLife International* (2000): Threatened birds of the world. Lynx Edicions, Barcelona, 852 p.
- Fry, C. H., Fry, K. and Harris, A. (1992): Kingfishers, bee-eaters and rollers. Christopher Helm. London, 324 p.
- Grantsau, R. (1988): Die Kolibris Brasiliens. 2. Auflage. Ed. Expressão e Cultura, Rio de Janeiro, 233 p.
- del Hoyo, J., Elliot, A. and Sargatal, J. eds (1994): Handbook of the birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guinea-fowl. Lynx Edicions, Barcelona, 638 p.
- Ridgely, R. S. & Tudor, G. (1989): The Bird of South America. Vol. 1, The Oscine Passerines. Texas University Press, Austin, 516 p.
- Ridgely, R. S. & G. Tudor (1994): The Birds of South America. Vol. 2, The Suboscine Passerines. Texas University Press, Austin, 814 p.
- Sibley, C. G. & Monroe B. L. Jr. (1990): Distribution and taxonomy of birds of the world. Yale University Press, New Haven, 1111 p.
- Sick, H. (1985): Ornitologia brasileira, uma introdução. 2 vols, Brasília: Editora Univ. Brasília, 827 p.
- Sick, H. (1997): Ornitologia brasileira. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

VÍZIMADARAK ÉS EGYES ÖKOLÓGIAI TÉNYEZŐK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA A DUNAKANYARBAN

Selmeczi Kovács Ádám

Göncöl Alapítvány – Térségi Kutatások Intézete

Abstract

SELMECZI KOVÁCS Á. (2003): Investigation on the effect of certain ecological factors to waterfowl numbers in the Danube bend, Hungary. *Aquila* 109–110, p. 33–45.

Ecological factors influencing numbers of waterfowl staging in the Danube bend were investigated based on long term census results and meteorological data. Water level and air temperature have significant effect on the appearance and disappearance of the different species as well as on the consistence of waterfowl communities. As opposed to previous findings of others air pressure did not show significant effect on waterfowl populations.

Key words: waterfowl, Danube bend, waterfowl, Anatidae, air pressure, water level, air temperature, Danube, Hungary.

Author's address:

Selmeczi Kovács Ádám, Göncöl Alapítvány, H-2600 Vác, Ilona u. 3.

E-mail: ska@hugo.zpok.hu

Bevezetés

A Dunakanyar, mint a fővároshoz közel eső, könnyen megközelíthető, nagy élőhelyi – és ebből következően madártani – változatossággal bíró terület mindig is vonzotta a madarak iránt érdeklődő megfigyelőket, kutatókat. Jómagam több mint tizennégy éve foglalkozom a Dunakanyar vízimadaráinak megfigyelésével. A Pest Környéki Madarász Kör (PKMK) 1994-es megalakulásával egyszersmind egy olyan programba fogtunk, mely azóta is meghatározó az egyesület életében: havi rendszerességgel összehangolt módon figyeljük a Duna vízimadárforgalmát. Faunisztikai eredményeink több fórumon láttak már napvilágot.

Jelen írásomban a vízimadarak és egyes ökológiai hatótényezők kapcsolatának megvilágítására teszek kísérletet.

Irodalmi áttekintés

A Duna magyarországi szakaszának madárvilágáról számos publikáció ismert, kezdve az utazó *Marsigli* (1726) könyvétől a precizitásáról ismert, a madárvilág itt előforduló tagjainak adatait teljes körűen feldolgozó *Keve Andrásig* (*Kleiner, 1940; Keve, 1969*).

Az utóbbi évtizedekben végzett megfigyelő, monitorozó munkáról egyebek mellett a soproni székhelyű Magyar Vízivád Kutató Csoport (*Faragó, 2001; 2002*) és a PKMK (*Selmecezi, 2000; 2001*) publikációi tudósítanak.

Mindazonáltal ezek az írások javarészt nem foglalkoznak ok-okozati összefüggésekkel, csak ténymegállapításokat tesznek az egyes fajok állományalakulásával kapcsolatban. A madárfajok ökológiai (elsősorban éghajlati) viszonyokkal való kapcsolatát amúgy is kevés hazai publikáció taglalja (*Aujeszy, 1970*). Ilyen jellegű, Dunakanyarból származó adatokat *Boros* (1992) publikált. A szerző egy idényben (1988/89) végzett vízimadaras megfigyeléseit vetette össze próbaképp a légnyomással és a léghőmérséklettel, helyenként kimutatható kapcsolatot találva.

Ez utóbbi dolgozatot kiindulópontnak tekintem, hiszen jelen írással hasonló célt tűztem ki, és reményeim szerint – a hosszabb vizsgálati periódusnak köszönhetően – alaposabban sikerül felfedni a vizsgált kapcsolatrendszereket.

A vizsgált terület

A vizsgálati terület a Duna Esztergom–Budapest közötti szakasza, mely a 1720–1650 folyamkilométerek között található. Itt ékelődik be a folyóba a mintegy 30 km hosszú Szentendrei-sziget, melynek köszönhetően az 1690–1658 folyamkilométer között két Duna-ágról beszélhetünk.

A folyó erős kultúrhatás alatt áll, hiszen a fővárost nem számolva (melynek egy része szintén ide tartozik) 21 település több mint 170 ezer lakosa él ezen a szakaszon. Ez a hatás a nyári időszakban csak fokozódik – lévén a Dunakanyar és környéke hazánk egyik legkedveltebb üdülőterülete. A hajóforgalom is jelentős, emellett a folyót több főút és vasútvonal szorítja. Nem hallgatható el az egyik legpusztítóbb emberi behatás sem: az 1977 óta Nagymaros térségében folyó sokat vitatott vízerőmű építési és revitalizációs munkálatai.

Élőhelyi viszonyok

A Dunakanyar visegrádi völgyszakaszának pliocén–pleisztocén átmenetben történt kialakulása az egész Kárpát-medence legnagyobb mértékű és hatású vízrajzi változása volt. A folyó mindmáig ezt a völgyet használja; a hegyek ellenálló vulkanikus kőzete felsőszakasz jellegű eróziós munkára kényszeríti a folyót. A Duna bevágódó középszakasz jellegét azonban igazán Budapest alatt mutatja (*Karátson, 1997*). A természeti környezet degradált, de korántsem szegényes. Annak ellenére, hogy a települések mára a Balatonhoz hasonlóan szinte a vizet is elfoglalták, számos helyen maradtak fenn természetközeli állapotú erdők. Ezek léte elsősorban a területen található tucatnyi kisebb-nagyobb szigetnek köszönhető. Az egykor még jellemző keményfaligeteknek (*Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) írmagja se

maradt, de a puhafaligetek (*Salicetum albae-fragilis*) és a bokorfüzesek (*Salicetum purpureae* és *Salicetum triandrae*) több helyen értékes madárfaunát tartanak el.

Összességében fajszaám szerint a Dunakanyar fészkelő madárfaunája elég szerény, viszont átvonuló-telelő faunája kiemelkedő (*Selmeczi, 1996*), ennek egyes elemei révén nemzetközi kritériumoknak is megfelel, így 1997-ben a 43 magyarországi fontos madárelőhely (*Important Bird Area*) egyike (HU 17) lett (*Nagy, 1998; Heath & Evans, 2000*).

- 3.1.1.1.1. Rétek, szántók az árterületen szárazon
- 3.1.1.1.2. Rétek, szántók az árterületen elöntve
- 3.1.1.2.1. Ártéri erdők
- 3.1.1.2.2. Árvédelmi füzesek
- 3.1.1.2.3. Erdővel borított szigetek
- 3.1.1.4.1. Feltöltődő holtágak nyílt vízzel
- 3.1.1.4.2. Feltöltődő holtágak nyílt víz nélkül
- 3.1.1.6.1. Zátonyok
- 3.1.1.6.2. Parti és kőgát
- 3.1.1.7.1. Főáramlat
- 3.1.1.7.2. Mellékág
- 3.1.1.7.3. Áradás
- 3.1.1.8. Folyók településen belüli szakaszai, kikötők

1. táblázat. Vízimadarak élőhelyei a Dunakanyarban (*Faragó, 1985* alapján)

Table 1. Waterfowl habitats in the Danube bend (based on *Faragó, 1985*)

Anyag és módszer

Alapadatok gyűjtése

A PKMK által koordinált vizsgálat 1994-ben kezdődött. Ekkor novembertől márciusig havi egy alkalommal partról ellenőriztük a vízimadarakat, felméréseink időpontjai meg- egyeztek a Wetlands International által meghatározott hóközépi szinkronnapokkal.

Az adott napokon a területen egy-egy megfigyelő tíz folyamkilométeres szakaszt járt be (gyalogosan) reggel 8⁰⁰-tól kezdődően. A megfigyelések során a kézi távcsövek mellett természetesen teleszkópokat (30–70x-es nagyítás) is használtunk.

1996 őszétől bevezettük a Mahart Rt. Budapest és Esztergom között menetrend szerint közlekedő turistahajójáról való madarászatot, így tavasztól őszig hajóról, őszől tavaszig pedig partról végeztük a megfigyeléseket. A hajós megfigyelések áprilistól októberig zaj- lottak, szintén havi rendszerességgel a hóközépi napokon. Ekkor a Budapestről reggel (7³⁰ vagy 8⁰⁰) menetrend szerint induló sétahajóról végeztük a felméréseket.

A számlások során csak a vízen vagy parton ülő, illetve a – folyásirányt tekintve – lefelé tartó madarakat számoltuk.

Az adatok feldolgozásának módszerei

Terepi adatokat összesen nyolc szezon 64 megfigyelőnapján gyűjtöttünk. Ebből 35 alkalom (1994–2001 között) esik az ősztől tavaszig, 29 (1996–2000 között) pedig a tavasztól ősziig tartó időszakokra. Az időszakokat két hónapos aspektusokra bontottam, így 54 megfigyelőnapot tudtam aspektusonként értékelni.

Aspektus	Hónap	Alkalom
téli aspektus	december–január	10 nap
koratavaszi aspektus	február–március	10 nap
tavaszi aspektus	április–május	7 nap
nyári aspektus	június–július	8 nap
koraőszi aspektus	augusztus–szeptember	9 nap
őszi aspektus	október–november	10 nap

2. táblázat. Az egyes aspektusokban végzett felmérések száma
Table 2. Number of field days in the different bi-monthly periods

A fennmaradó tíz alkalmat az aspektusokba nem számoltam bele, mivel ezeket a „csonka években” gyűjtöttük (1994 és 1995), amikor csak ősztől tavaszig folyt felmérés.

A teljes Dunakanyarra vetítve összefoglalóan megadtam a fajok számát, a fajonkénti összmennyiséget, az egyedszámra vonatkoztatott sűrűséget (denzitás: pd/10 fkm), az egyedi dominanciaviszonyokat (%), és a konstanciaértéket (%).

A környezeti tényezőkkel való összevetést három fontos tényező (vízállás, hőmérséklet, légnyomás) tekintetében lineárisra visszavezethető regresszióval és korrelációanalízissel végeztem el.

Az Esztergom-Budapest (1720-1650 fkm) szakasz vízimadarakai

Faj	Species	Példány	Denzitás	Dominancia	Konstancia
Északi búbár	<i>Gavia stellata</i>	5	0,01	0,00	9,26
Sarki búbár	<i>Gavia arctica</i>	5	0,01	0,00	7,41
Kis vöcsök	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1023	2,45	0,67	62,96
Bübos vöcsök	<i>Podiceps cristatus</i>	132	0,32	0,09	50,00
Vörösnnyakú vöcsök	<i>Podiceps grisegena</i>	1	0,00	0,00	1,85
Füles vöcsök	<i>Podiceps auritus</i>	1	0,00	0,00	1,85
Feketenyákú vöcsök	<i>Podiceps nigricollis</i>	4	0,01	0,00	3,70
Kárókatona	<i>Phalacrocorax carbo</i>	14272	34,14	9,41	96,30
Kis kárókatona	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	8	0,02	0,01	9,26
Bakcsó	<i>Nycticorax nycticorax</i>	49	0,12	0,03	12,96
Kis kócsag	<i>Egretta garzetta</i>	9	0,02	0,01	5,56
Nagy kócsag	<i>Egretta alba</i>	19	0,05	0,01	18,52
Szürke gém	<i>Ardea cinerea</i>	1102	2,64	0,73	96,30
Fehér gólya	<i>Ciconia ciconia</i>	16	0,04	0,01	12,96
Bütykös hattyú	<i>Cygnus olor</i>	776	1,86	0,51	50,00
Énekes hattyú	<i>Cygnus cygnus</i>	1	0,00	0,00	1,85
Vetési lúd	<i>Anser fabalis</i>	2900	6,94	1,91	29,63
Nagy lilik	<i>Anser albifrons</i>	546	1,31	0,36	20,37

Ökológiai tényezők hatása a vízimadarakra a Dunakanyarban

Nyári lúd	<i>Anser anser</i>	73	0,17	0,05	7,41
Apácalúd	<i>Branta leucopsis</i>	1	0,00	0,00	1,85
Bütykös ásólúd	<i>Tadorna tadorna</i>	1	0,00	0,00	1,85
Fütyülő réce	<i>Anas penelope</i>	50	0,12	0,03	22,22
Kendermagos réce	<i>Anas strepera</i>	9	0,02	0,01	9,26
Csörgő réce	<i>Anas crecca</i>	587	1,40	0,39	48,15
Tökés réce	<i>Anas platyrhynchos</i>	70099	167,70	46,22	100,00
Nyíl farkú réce	<i>Anas acuta</i>	21	0,05	0,01	25,93
Böjti réce	<i>Anas querquedula</i>	131	0,31	0,09	18,52
Kanalsréce	<i>Anas clypeata</i>	14	0,03	0,01	3,70
Üstökös réce	<i>Netta rufina</i>	5	0,01	0,00	3,70
Barátréce	<i>Aythya ferina</i>	4806	11,50	3,17	51,85
Cigányréce	<i>Aythya nyroca</i>	4	0,01	0,00	7,41
Kontyos réce	<i>Aythya fuligula</i>	8109	19,40	5,35	61,11
Hegyi réce	<i>Aythya marila</i>	314	0,75	0,21	31,48
Pehelyréce	<i>Somateria mollissima</i>	8	0,02	0,01	5,56
Jeges réce	<i>Clangula hyemalis</i>	13	0,03	0,01	9,26
Fekete réce	<i>Melanitta nigra</i>	1	0,00	0,00	1,85
Füstös réce	<i>Melanitta fusca</i>	61	0,15	0,04	24,07
Kerceréce	<i>Bucephala clangula</i>	16811	40,22	11,08	51,85
Kis bukó	<i>Mergus albellus</i>	1653	3,95	1,09	42,59
Örvös bukó	<i>Mergus serrator</i>	10	0,02	0,01	12,96
Nagy bukó	<i>Mergus merganser</i>	979	2,34	0,65	46,30
Kékcőrű réce	<i>Oxyura leucocephala</i>	1	0,00	0,00	1,85
Rétisas	<i>Haliaeetus albicilla</i>	37	0,09	0,02	33,33
Halászsas	<i>Pandion haliaetus</i>	1	0,00	0,00	1,85
Szárcsa	<i>Fulica atra</i>	1567	3,75	1,03	50,00
Kis lile	<i>Charadrius dubius</i>	16	0,04	0,01	5,56
Parti lile	<i>Charadrius hiaticula</i>	3	0,01	0,00	1,85
Ezüstlile	<i>Pluvialis squatarola</i>	2	0,00	0,00	1,85
Bibic	<i>Vanellus vanellus</i>	274	0,66	0,18	5,56
Sarlós partfutó	<i>Calidris ferruginea</i>	15	0,04	0,01	1,85
Havasi partfutó	<i>Calidris alpina</i>	25	0,06	0,02	1,85
Pajzsoscankó	<i>Philomachus pugnax</i>	2	0,00	0,00	1,85
Szürke cankó	<i>Tringa nebularia</i>	4	0,01	0,00	7,41
Erdi cankó	<i>Tringa ochropus</i>	1	0,00	0,00	1,85
Réti cankó	<i>Tringa glareola</i>	1	0,00	0,00	1,85
Billegetőcankó	<i>Actitis hypoleucos</i>	104	0,25	0,07	33,33
Szerecsensirály	<i>Larus melanocephalus</i>	3	0,01	0,00	5,56
Kis sirály	<i>Larus minutus</i>	9	0,02	0,01	11,11
Dankasirály	<i>Larus ridibundus</i>	18712	44,77	12,34	100,00
Viharsirály	<i>Larus canus</i>	3334	7,98	2,20	53,70
Heringsirály	<i>Larus fuscus</i>	7	0,02	0,00	9,26
Ezüstsirály	<i>Larus argentatus</i>	2	0,00	0,00	3,70
Sárgalábú sirály	<i>Larus cachinnans</i>	2812	6,73	1,85	100,00
Küszvágó csér	<i>Sterna hirundo</i>	9	0,02	0,01	7,41
Kormos szerkő	<i>Chlidonias niger</i>	100	0,24	0,07	9,26
	65 faj	151670 pd	362,85	100,00	

3. táblázat. A teljes szezon közösségi paraméterei az Esztergom-Budapest (1720–1650 fkm) szakaszon

Table 3. Waterfowl community parameters based on collected data between Esztergom–Budapest (1720–1650 river km)

Az aspektusonkénti megfigyelési eredményeket összevonva az 54 adatgyűjtési nap alatt összesen 65 faj 151 670 példányát jegyeztük fel. Az egyedsűrűség 362,85 pd/10 folyamki-lométer volt.

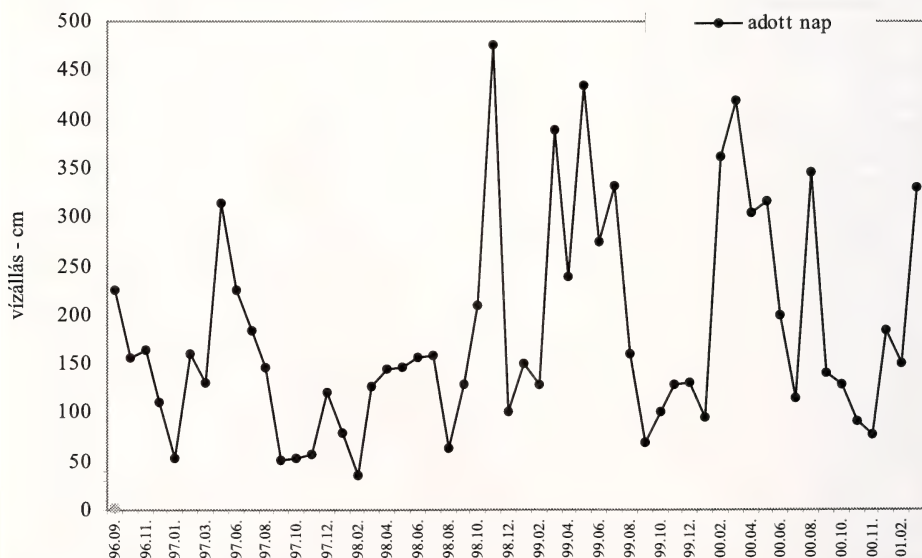
A Dunakanyar meghatározó vízimadarakai ennek alapján: a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), a kontyos réce (*Aythya fuligula*), a kerceréce (*Bucephala clangula*) és a dankasirály (*Larus ridibundus*) – (dominancia-konstancia); illetve a kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), a búbos vöcsök (*Podiceps cristatus*), a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*), a szürke gém (*Ardea cinerea*), a bütykös hattyú (*Cygnus olor*), a barátréce (*Aythya ferina*), a szárcsa (*Fulica atra*), a viharsirály (*Larus canus*) és a sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*) – (konstancia).

Az egyes környezeti tényezők tér-idő mintázata

Vízállás

A vízállások alakulását – az Országos Vízelző Szolgálat révén rendelkezésemre álló adatok alapján – az adott megfigyelőnapokon az esztergomi, nagymarosi és váci vízmércék alapján feljegyzett értékek átlagával jellemzem.

A Duna árvizei márciusban (hóolvasás) és júniusban (esők), míg kisvizei ősszel és télen a leggyakoribbak (Verrasztó, 1993). Az alábbi diagramokat nézve ez a megállapítás az utóbbi években már nem helytálló, mivel gyakorta jelentkeznek áradások a késő őszi és télközépi időszakban is, mely mindenképpen kedvezőtlennek mondható a vízimadarak számára, úgy a habitatot, mint a táplálékkínálatot tekintve (Boros, 1992; Faragó, 1996).



1. ábra. Vízállások 1994–2001 között

Figure 1. Fluctuation in the water level between 1994–2001

Napi középhőmérséklet

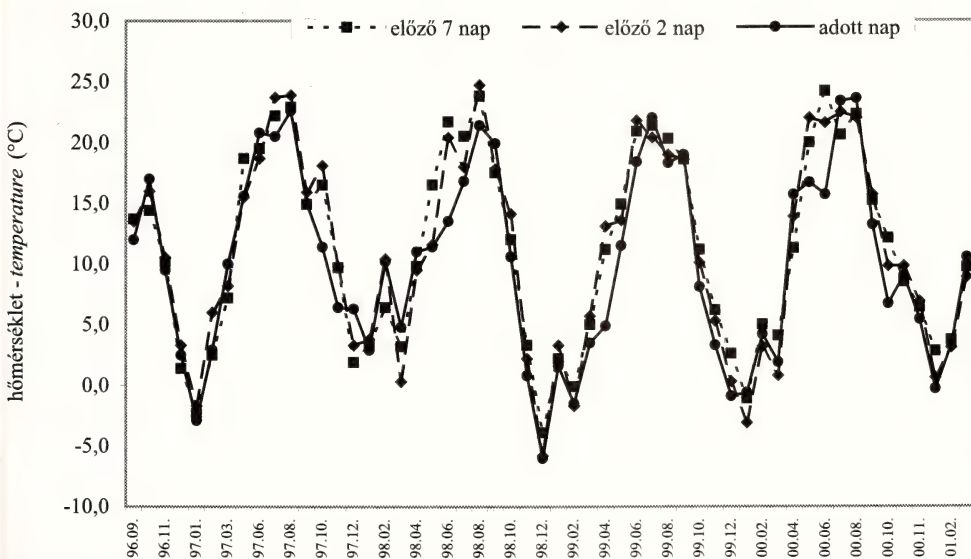
A napi középhőmérsékletet az Országos Meteorológiai Szolgálat szentendrei mérőállomásának adatai alapján jellemzem (ez a Dunakanyar egyetlen állomása).

Három léghőmérsékleti értékkel számoltam: a vízimadarak megfigyelésével azonos napon, az azt megelőző egy héten, illetve azt megelőző két napon mért adatok átlagával.

A vizsgált területen a januári középhőmérséklet $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ körül alakul. A legalacsonyabb értékek – az ország egyéb területeihez hasonlóan – decemberben és januárban jelentkeznek (Verrasztó, 1993; Kasza, 1998).

Érdemes alaposabban áttekinteni a következő diagramokat, melyeken jól látható, hogy ezekben a hónapokban több esetben jóval $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ feletti volt a napi léghőmérséklet, úgy az egy hetes átlagot, mint a megfigyelőnapot tekintve.

A tavasztól-őszig tartó időszakban a „papírforma szerint” alakul a hőmérséklet, a legmagasabb értékek – $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ felett – a nyári és kora őszi hónapokban tapasztalhatók.



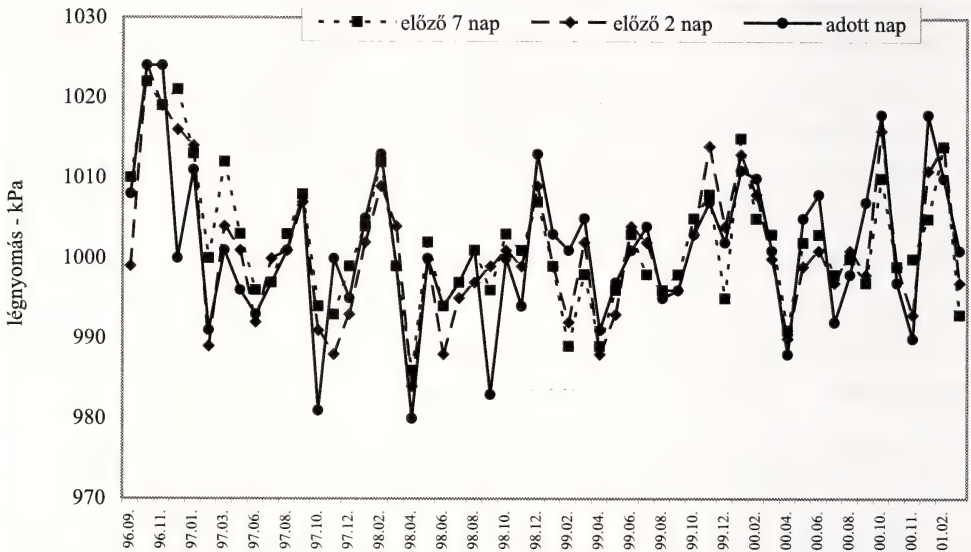
2. ábra. Középhőmérsékleti adatok 1994–2001

Figure 2. Changes in the mean temperature values between 1994–2001 (■: average of preceding seven days, ♦: average of preceding two days; ●: on the day of the observation)

Légnymás

A légnymást az Országos Meteorológiai Szolgálat pestlőrinci mérőállomásának adatai alapján jellemzem (ez a legközelebbi állomás, melynek adatai – az OMSz szakemberei szerint – a Dunakanyarra tökéletesen vonatkoztathatók).

A hőmérséklethez hasonlóan három értékkel számoltam: a megfigyelési napon tapasztalt, valamint az azt megelőző hét, illetve két napon mért adatok átlagával.



3. ábra. Légnymási adatok 1994–2001 között

Figure 3. Air pressure data of the period 1994–2001

Megbeszélés

A vízmadarak állománydinamikája és a környezeti tényezők alakulásának összevetése

Az egyes környezeti tényezők és a madárfajok, illetve közösségek kapcsolatát lineárisra visszavezethető regresszióval és korrelációs számítással végeztem.

A koefficiens (r) értéke	A kapcsolat erőssége	Jel – Symbol
0,01-0,30	Nincs – <i>None</i>	
0,30-0,50	Gyenge – <i>Weak</i>	*
0,50-0,70	Közepesen erős – <i>Medium</i>	**
0,70-0,90	Erős – <i>Strong</i>	***

4. táblázat. A kapcsolat szorosságának minősítése (Boros, 1992 alapján)

Table 4. Characterisation of the correlation coefficient (based on Boros, 1992)

A vízimadarak és a vízállás kapcsolata

A korábbi tapasztalatok alapján (Horváth, 2000) elegendőnek láttam a megfigyelőnapok vízállásértékét összevetni az adott napon kapott állományértékekkel. Az aspektusokra vonatkozó eredményeket az 5. táblázat tartalmazza.

A teljes szezonra vonatkoztatva elmondható, hogy a vízállás növekedésével a fajsám szerény, az egyedszám pedig erőteljes mértékben csökken. Példaértékű a tavaszi aspektus, ekkor a fajsám enyhén, a példányszám pedig igen határozottan lecsökken a vízállás emelkedésével. Ez leginkább a vonuló fajok elmaradásával indokolható, hiszen partok és zátonyok híján az amúgy nagy számban jelentkező fajok is csak töredék mennyiségben figyelhetők meg. A téli aspektusban a vízállás emelkedése sem a faj-, sem az egyedszámról nem hatott értékelhető mértékben. Ez vélhetően a domináns téli récefajok okán adódik így, melyek stabilan a területen vannak.

A jellemző fajokat tekintve közepesen erős korrelációt csak a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) illetve a danka- és sárgalábú sirály (*Larus ridibundus* és *L. cachinnans*) mutatott mindkét, a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) és a csörgő réce (*Anas crecca*) az ősztől tavaszig, a szürke gém (*Ardea cinerea*) pedig a tavasztól őszi időszakban (lásd: 7. táblázat).

A korrelációk minden értékelhető esetben negatív előjelűek voltak, ami jól mutatja, hogy a vízállás növekedésével úgy a faj-, mint az egyedszám csökkenésére lehet számítani. Ennek elsőrendű oka a vízállás növekedését követő élőhelydiverzitás-csökkenés, mely nyilvánvalóan kedvezőtlen hatású a legtöbb vízimadárra nézve. Az úszórécék és sirályok esetében ez főként a partszegélyek, kőszórások és zátonyok időszakos megszűnését jelenti, a bukórécék pedig a zavaros, gyors folyású vízben nem képesek elegendő táplálékot találni.

A vízimadarak és a napi középhőmérséklet kapcsolata

A területen végzett korábbi vizsgálatot (Boros, 1992) kiindulási alapként elfogadva a megfigyelési napon, továbbá az azt megelőző kettő, illetve hét napon mért hőmérsékleti értékek átlagát vettem össze a madárfajok és közösségeik jellemző paramétereivel. Az egyes aspektusokra vonatkozó eredményeket az 5. táblázat tartalmazza. A teljes szezont tekintve elmondható, hogy a hőmérséklet emelkedése a faj- és egyedszám erőteljes csökkenését eredményezte. Ezt legjobban a téli aspektusban lehet megfigyelni, ekkor pl. az egyedszám legerősebben a megfigyelési napon, illetve a megelőző két napon mért értékekkel mutatott kapcsolatot.

A gyakori fajok zöme kapcsolatot mutatott a hőmérséklettel. Közepesen szoros korreláció elsősorban a téli récefajok esetében tapasztalható. Ezek közül is kiemelkedik a kerce-réce (*Bucephala clangula*), amely ráadásul a megfigyelést megelőző egy hét hőmérsékletének átlagával szoros korrelációt mutatott ($r = -0,78$).

A közölt eredmények főként a területre vonatkozó korábbi publikáció (Boros, 1992) tükrében érdemelnek figyelmet. Akkor a megfigyelést megelőző két nap esetében nem, a megelőző egy hét hőmérsékletének átlagával pedig mindössze egy faj – a ritka füstös réce (*Melanitta fusca*) esetében – találtak korrelációt ($r = -0,51$). (E fajnál a mostani eredmény maximum $r = -0,33$ volt.)

Jelen vizsgálat megerősíteni látszik más területekről származó szakirodalmi állításokat (Faragó, 1996; Musicz, 1989), miszerint a vízimadarak egyes csoportjai élénken reagálnak a hőmérséklet változásaira, melynek a jellegzetes telelő récefajok területi megtartásában elsőrendű szerep jut.

A vízimadarak és a légnyomás kapcsolata

A Dunakanyarban korábban végzett vizsgálatot (Boros, 1992) itt is kiindulási alapként kezeltem, így a megfigyelések napján, valamint az azokat megelőző kettő, illetve hét napon mért légnyomásértékek átlagát vettem össze a madárfajok és közösségeik jellemző paramétereivel. Az aspektusokban tapasztalt faj- és egyedviszonyok összevetését a légnyomással az 5–6. táblázat mutatja be.

A teljes szezonra vonatkoztatva a légnyomás emelkedése a faj- és egyedszám szerény mértékű növekedését eredményezte. Érdekes, hogy az egyes aspektusokban és esetekben eltérő előjelű a korreláció. A téli aspektusban a légnyomás emelkedését a faj- és egyedszám növekedése követte, mégpedig igen gyorsan, hiszen a megfigyelőnapon a heti és kétnapi átlaghoz képest jobb, közepesen szoros korreláció volt tapasztalható.

Fajszám							
Aspektus	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap		
	Hőmérs.	Légnyom.	Hőmérs	Légnyomás	Vízállás	Hőmérs.	Légnyom
kora tavaszi asp.	-0,24	0,01	0,12	0,12	-0,09	-0,23	0,40 *
tavaszi aspektus	-0,80 ***	-0,67 **	-0,62 ***	-0,63 **	-0,37 *	-0,33 *	-0,57 **
nyári aspektus	-0,45 *	0,00	-0,14	-0,14	-0,57 **	0,39 *	-0,47 *
kora őszi aspektus	-0,34 *	-0,60 **	-0,37 *	-0,20	0,09	-0,07	-0,62 **
őszi aspektus	-0,47 *	0,05	-0,49 *	0,14	-0,32 *	-0,39 *	0,31 *
téli aspektus	-0,03	0,03	-0,24	0,36 *	0,28	-0,31 *	0,60 **
teljes szezon	-0,85 ***	0,22	-0,82 ***	0,31 *	-0,23	-0,77 ***	0,26

5. táblázat. A vízimadár-fajszám alakulása az egyes tényezők függvényében aspektusok szerint
Table 5. Correlation coefficient of the change of number of waterfowl species in respect of different factors by time aspects (Hőmérs.: temperature; Légnyom.: air pressure; Vízállás: water level)

Egyedszám							
Aspektus	Előző 7 nap		Előző 2 nap		Adott nap		
	Hőmérs.	Légnyom.	Hőmérs.	Légnyom.	Vízállás	Hőmérs.	Légnyom.
kora tavaszi asp.	-0,36 *	0,11	0,02	0,10	-0,59 **	-0,17	0,33 *
tavaszi aspektus	-0,51 **	-0,39 *	-0,72 ***	-0,37 *	-0,88 ***	-0,39 *	-0,46 *
nyári aspektus	-0,25	-0,19	0,24	-0,24	-0,58 **	0,32 *	-0,54 **
kora őszi asp.	-0,01	-0,36 *	0,04	-0,34 *	-0,77 ***	-0,07	-0,14
őszi aspektus	-0,04	-0,32 *	-0,07	-0,22	-0,71 ***	-0,12	-0,03
téli aspektus	-0,49 *	0,07	-0,63 ***	0,47 *	0,20	-0,78 ***	0,55 **
teljes szezon	-0,76 ***	0,28	-0,73 ***	0,34 *	-0,47 *	-0,73 ***	0,33 *

6. táblázat. A vízimadarak egyedszámának alakulása az egyes tényezők függvényében aspektusok szerint

Table 6. Correlation coefficient of the change of number of waterfowl in respect of different factors by time aspects (Hőmérs.: temperature; Légnyom.: air pressure; Vízállás: water level)

Faj		Őszől-tavaszig			Tavasztól-őszig		
		Vízállás	Hőmérs.	Légnyom	Vízállás	Hőmérs.	Légnyom
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	1		-0,18	-0,11		-0,45 *	0,34 *
	2		-0,21	0,01		-0,48 *	0,45 *
	3	-0,49 *	-0,30 *	-0,09	-0,35 *	-0,51 **	0,38 *
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	1		-0,35 *	-0,09		-0,30 *	0,08
	2		-0,34 *	-0,11		-0,27	0,18
	3	-0,07	-0,33 *	0,03	-0,24	-0,15	0,01
Károkatoná (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	1		-0,05	0,31 *		-0,59 **	0,45 *
	2		0,12	0,17		-0,51 **	0,51 **
	3	-0,53 **	-0,04	-0,02	-0,23	-0,46 *	0,44 *
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	1		-0,10	-0,10		-0,19	-0,09
	2		-0,01	-0,15		-0,12	-0,10
	3	-0,49 *	-0,12	-0,05	-0,53 **	-0,13	-0,14
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	1		-0,61 **	0,21		-0,17	0,03
	2		-0,48 *	0,20		-0,13	0,15
	3	-0,30 *	-0,53 **	0,21	-0,18	-0,17	0,22
Tőkés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1		-0,38 *	-0,05		-0,35 *	0,25
	2		-0,33 *	0,10		-0,33 *	0,34
	3	-0,55 **	-0,47 *	0,18	-0,66 **	-0,33 *	0,18
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	1		-0,51 **	0,00			
	2		-0,31 *	0,00			
	3	-0,34	-0,39 *	0,17			
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	1		-0,68 **	-0,07		-0,64 **	-0,19
	2		-0,54 **	-0,06		-0,62 **	-0,15
	3	-0,33 *	-0,51 **	0,11	-0,07	-0,49 *	-0,15
Kerceréce (<i>Bucephala clangula</i>)	1		-0,78 ***	0,21			
	2		-0,64 **	0,21			
	3	-0,39 *	-0,63 **	0,31 *			
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	1		-0,58 **	0,05			
	2		-0,63 **	0,21			
	3	-0,08	-0,56 **	0,44			
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	1		-0,36 *	-0,02		0,15	0,10
	2		-0,25	0,05		0,22	0,07
	3	-0,54 **	-0,30 *	-0,02	-0,62 **	0,19	0,04
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	1		-0,56 **	0,22			
	2		-0,34 *	0,18			
	3	-0,38 *	-0,39 *	0,28			
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	1		-0,41 *	0,44 *		0,33 *	0,00
	2		-0,29	0,39 *		0,38 *	-0,02
	3	-0,53 **	-0,37 *	0,37 *	-0,55 **	0,35 *	-0,12

7. táblázat. A jellemző fajok kapcsolata az egyes tényezőkkel (1: a megfigyelés előtti hét nap; 2: a megfigyelés előtti két nap; 3: a megfigyelési nap adatai alapján)

Table 7. Correlation of character species with the different environmental factors investigated (vízállás: water level; hőmérs.: temperature; légnyomás: air pressure; 1: average of seven days preceding observation; 2: average of two days preceding observation; 3: on the day of observation)

A 13 vizsgált faj közül csupán négy faj állományalakulása mutatott valamiféle kapcsolatot a légnyomással, összesen 11 esetben. Közepesen szoros korreláció egyedül a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) esetében tapasztalható, ez is a tavasztól őszi tartó időszakban.

A fenti eredmények főként annak a fényében érdemelnek figyelmet, hogy Boros vizsgálataiban a megfigyelési napot megelőző egy hét légnyomásának átlagával négy faj – a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*): $r = 0,65$; kerceréce (*Bucephala clangula*): $r = 0,58$; kis bukó (*Mergus albellus*): $r = 0,56$; nagy bukó (*Mergus merganser*): $r = 0,55$ – egyedszámának alakulása is közepesen szoros korrelációt mutatott (Boros, 1992).

Következtetések, javaslatok

Jelen munka a Dunakanyarban előforduló vízimadarak ökológiai viszonyok függvényében vizsgált állományváltozásairól próbál képet adni. A közel egy évtizede folyó vizsgálatok eredményeképp kirajzolódott, hogy a vízállásnak és a léghőmérsékletnek jelentős szerepe van az egyes fajok megjelenésében és eltűnésében, valamint a vízimadárközösségek szerkezetének alakulásában. Egy korábbi vizsgálattal (Boros, 1992) ellentétben a légnyomás illetően szerepét nem találtam meghatározónak.

Bár jelen esetben igen nehéz egzakt adatokat felmutatni (Pataki et al., 1999), mégis könnyen belátható, hogy a vízimadarak élőhelyének szűkülése, a zavaró hatások növekedése, és a vízminőség romlása közvetlenül is – és a fentieknél jóval nagyobb és hosszabb távú – hatást gyakorol az egyes fajokra.

Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt köszönettel tartozom madarászársaimnak, akik évek óta – időt és energiát nem kímélve – gyűjtik a Dunakanyar egyes részterületeinek adatait. Ők: Albert László és Kókay Szabolcs (1720–1710 fkm), Jolsvai Gábor (1710–1700 fkm), Horváth Gábor (1700–90 fkm), Szinai Péter, Molnár István Lotár és Tarján Barna (1690–1680 fkm), Liszonyi Gábor (1670–1660 fkm), Horváth Balázs (1660–1650 fkm), Bajor Zoltán és Pető Ákos (Óbudai-sziget).

Köszönettel tartozom Prof. dr. Faragó Sándornak és dr. Sterbetz Istvánnak akik – számomra példaértékű vízimadaras kutatásaik mellett – sokrétű segítséget nyújtottak eddigi pályafutásom alatt.

Ezüton is szeretnék köszönetet mondani szüleimnek, Tokaji Erzsébetnek és dr. Selmeczi Kovács Attilának, valamint főnökeimnek, Kiszél Vilmosnak, Pataki Zsoltnak és Munkácsi Zsoltnak, tizennegyedik éve végzett dunai felmérő munkám teljes körű támogatásáért, és mellettem való mindenkori kitartásukért.

Irodalom – References

- Aujeszký, L. (1970): Az éghajlatingadozások problémájának néhány vonatkozása a madárvilág földrajzi elhelyezkedése szempontjából. *Aquila* **76–77**, p. 39–54.
- Boros, E. (1992): Telelő vízivadállomány és az időjárási valamint táplálkozásökológiai tényezők közös vizsgálata. GATE Állattani és Ökológiai Tanszék, Gödöllő. TDK dolgozat, kézirat.
- Faragó, S. (1985): Javaslat a vízivad- (vízimadár-) biotópok tipológiájának és osztályozásának kialakításához és továbbfejlesztéséhez Magyarországon. *Erd. Faip. Tud. Közl.*, 1984. **1–2**, p. 91–112.
- Faragó, S. (1996): A Duna Gönyű–Szob közti szakasza (1791–1708 fkm) vízimadár állományának 10 éves (1982–1992) vizsgálata. *Magyar Vízivad Közlemények* **1**, 461 p.
- Faragó, S. (1997): Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Faragó, S. (2001): A magyar vízivad monitoring eredményei az 1998/99-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* **7**, p. 41–212.
- Faragó, S. (2002): A magyar vízivad monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben. *Magyar Vízivad Közlemények* **8**, p. 45–256.
- Heath, M.F. & Evans, M.I. (ed.) (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation Volume 2. Southern Europe. BirdLife Int., Cambridge. p. 345.
- Horváth, G. (2000): A Duna vízimadarak és a vízállás. *Fűzike* **38**, (2000. feb.), p. 3–7.
- Karátson, D. (szerk.) (1997): Pannon Enciklopédia – Magyarország földje. Kertek 2000, Budapest.
- Kasza, S. (szerk.) (1998): Pest megye kézikönyve I–II. CEBA Kiadó, Budapest 769 p.
- Keve, A. (1969): Das Vogelleben der mittleren Donau. *Studia Biol. Hung.* **7**, 127 p.
- Kleiner, E. (1940): Mitteilungen über die Ornis der mittleren Donau. *Folia Zool. et Hydrobiol.* **10**, p. 450–479.
- Marsigli, L. F. (1726): Danubius Pannonico-Mysicus. Tom. V. Amsterdam.
- Musicz, L. (1990): Vadlúdmozgalmak vizsgálata a tatai Öreg-tavon az 1984–1989 közötti időszakban. *Aquila* **96–97**, p. 19–35.
- Nagy, Sz. (1998): Fontos madárélőhelyek Magyarországon. MME, Budapest 138 p.
- Pataki, Zs., Házi, J., & Selmeczi, K. Á. (1999): A Tát–Budapest Duna-szakasz helyi, lakossági parthasználati igényeinek felmérése. Göncöl Alapítvány Térségi Kutatások Intézete, Vác 27 p.
- Scott, D. A. & Rose, P. M. (1996): Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. *Wetlands Int. Publ.* **41**, Wageningen, 336 p.
- Selmeczi, K. Á. (1996): Map 17.: Main characteristics of the avifauna (in: Kiszel V. et. al. (1996): Danube-Ipoly National Park and the ecological network of it's surroundings. Göncöl Foundation) p. 80.
- Selmeczi, K. Á. (2000): Dunakanyar vízimadár-monitoring 1999/2000. *Fűzike* **39**, (2000. máj.) p. 3–11.
- Selmeczi, K. Á. (2001): Vízimadár-monitoring a Dunakanyarban 2000/2001. *Fűzike* **43**, (2001. május), p. 3–11
- Verrasztó, Z. (szerk.) (1993): Pest megye környezeti jellemzői I–III. Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi Felügyelőség, Budapest.

FEEDING ASSOCIATION OF MARSH HARRIER (*CIRCUS AERUGINOSUS*) WITH BLACK-NECKED STORK (*EPHIPPIORHYNCHUS ASIATICUS*) IN KEOLADEO NATIONAL PARK (BHARATPUR, INDIA)

Ashok Verma

Abstract

VERMA, A. (2003): Feeding association of Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) with Black-necked Stork (*Ephippiorhynchus asiaticus*) in Keoladeo National Park (Bharatpur, India). *Aquila* 109–110, p. 47–50.

A total of 21 observations were made on Black-necked Stork capturing, killing and feeding on Coots (*Fulica atra*) on the wetlands of Keoladeo National Park during the winters of 1996 to 2000. It was always the male which killed and devoured the Coot first and later it was shared by both the female and juvenile Black-necked Storks. In the process generally the wings and legs of the prey were discarded which were often picked up by Marsh Harriers, especially females and juveniles. The association of Marsh Harriers to Black-necked Stork is significant. Harriers obtain a substantial amount of food in association with Black-necked Stork. Author's previous studies showed that Marsh Harriers in the national park mostly depend on scavenging (56% of the cases as based on 1453 observations on foraging), which is not a common phenomenon on their breeding ground. Other waterfowls scavenged by Marsh Harriers included *Gallinula chloropus*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Anser anser*, *Sarkidiornis melanotos*, *Anas acuta*, *Anas crecca* and *Phalacrocorax fuscicollis*.

Key words: *Circus aeruginosus*, *Ephippiorhynchus asiaticus*, *Fulica atra*, scavenging, prey items, India.

Author's address:

Ashok Verma, Sarafa Bazar, Rekha Naanga Street, Bharatpur-321001, Rajasthan (India)
E-mail: vermaasok@rediffmail.com

Introduction

The Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) is a common winter migrant to the Indian subcontinent (Ali & Ripley, 1983; Grimmet & Inskipp, 1999) commonly seen over wetlands whereas the Black-necked Stork (*Ephippiorhynchus asiaticus*) is a resident bird of India distributed throughout freshwater habitats (Rahmani, 1982). During my studies on the wintering ecology of Marsh Harriers between 1996–2000 in the Keoladeo National Park (27°7.6' to 27°12.2' N and 77°29.5' to 77°33.2') observations were made on its feeding association with Black-necked Stork. The Park has a total area of about 29 km² of which 8.5 km² is wetland supporting a multitude of Palearctic migratory waterfowl (Vijayan, 1991) besides myriad of resident water birds. Among common migrants were Coots (*Fulica*

atra), Pintails (*Anas acuta*), Shovelers (*Anas clypeata*), Gadwalls (*Anas strepera*), Common Teals (*Anas crecca*) and Graylag Goose (*Anser anser*).

Marsh Harriers arrive in the Park by the end of July and remain until April. About 10 harriers winter every year, female and juvenile harriers being dominant. Generally four pairs of Black-necked Storks breed every year in the Park. They are seen foraging along with juveniles in the wetlands after December when breeding ends.

Observations

A total of 21 observations were made on Black-necked Stork capturing, killing and feeding on Coots (*Fulica atra*) in the wetlands of the Park during four winters (1996 to 2000). Interestingly, it was always the male Black-necked Stork which killed and devoured the Coot first and later was shared by both the female and juvenile Black-necked Stork. It was mostly a pair Black-necked Stork and sometimes a family (n=5) that were observed together feeding on Coot killed by the male stork. The mode of feeding by the Black-necked Stork on Coot was peculiar. It singled a Coot out of a flock and at the right opportunity would snap it up by its neck after little skimming. The prey was later brought to a place with shallower water. The caught bird was twisted and turned many times until it died. It then fed on chunks of meat obtained after piercing and jabbing repeatedly at the bird. In the process generally it discarded the wings and legs of the prey species. It perhaps helped both in getting easy morsels first and later for the easier swallowing. The discarded wings and legs of the coot were picked up by Marsh Harriers especially females and juveniles which used to wait until the Black-necked Stork finished its share. However, they did not lose opportunity of picking up tit bits while the Black-necked Stork was feeding in spite of its threats. It took more than one and half an hour to get substantial amount of food out of coot by the Black-necked Stork.

I never saw coots being swallowed by the Black-necked Stork entirely. Though on two occasions, Little Grebes (*Podiceps ruficollis*) – one-fourth of the size of a Coot – were recorded being swallowed in whole.

Discussion

The association of Marsh Harriers with Black-necked Stork is significant. Harriers obtain a substantial amount of food in association with Black-necked Stork however quantitative data are lacking. The time spent on consuming Coot is considerable (i.e. more than one and a half hour) indicating it not to be its food of high preference and probably taken only when in high need of food.

Specially female and juvenile Marsh Harriers which dominate over males are benefited by this act of Black-necked Storks. They are strictly wetland dependent and feed mostly on waterfowl while males being smaller and agile, catch land birds and rodents (Witkowski, 1989; Schipper, 1973; Underhill-Day, 1985; Verma, 2002). I recorded Marsh Harriers in the Park mostly dependent on scavenging (of 1453 total observations on foraging 56%

observations were on scavenging) (Verma, 2002) which is not a common phenomenon in their breeding ground. In the Park, they scavenged on a number of occasions on wings and legs of the coots. Other waterfowl scavenged by harriers included Indian Moorhen (*Gallinula chloropus*), Gadwall (*Anas strepera*), Shoveler (*Anas clypeata*), Greylag Goose (*Anser anser*), Comb Duck (*Sarkidiornis melanotos*), Pintail (*Anas acuta*), Common Teal (*Anas crecca*) and Little Cormorant (*Phalacrocorax fuscicollis*) however none of these were sighted being killed by Black-necked Stork during the present study. Turtles may also contribute with supply of food to harriers as they are known to catch waterfowl in the Park (Kannan, 1985; Sivasubramnian, 1987).

The Black-necked Stork mainly feed on fish, also frogs, snakes, turtles, crabs, molluscs and large insects (Ali & Ripley, 1983; Marchant and Higgins, 1990; del Hoyo et al., 1992; Whiting & Guinea, 1999). They have also been recorded feeding on birds in the Park such as Shoveler (*Anas clypeata*), Coot (*Fulica atra*) and Pheasant-tailed Jacana (chick) (*Hydrophasianus chirurgus*) (Panday, 1974; Robert, 1991; Ishtiaq, 1999). Panday (1974) described a Black-necked Stork swallowing a whole Coot in the Park. However, the Coot which weighs about 540 gm (Ali & Ripley, 1983) is a bit difficult to be swallowed entirely. Stanley Breeden (cit. Robert, 1991) also noted a successful killing and consuming of coot by a Black-necked Stork in the Park but did not mention the mode of feeding. Study done on the feeding ecology of the Black-necked Stork in Dudhwa National Park, India indicates fish as its main food and does not mention any attempt on Coot or any waterfowl in spite of their presence in the park (Maheswaran, 1998).

The coots are one of the commonest wintering waterfowl of the Park. The fast growing perennial aquatic grasses like *Paspalum distichum*, *Paspalidium* sp. and exotic weeds like water-hyacinth (*Eichhornia crassipes*) are taking over the wetlands leaving little open area for these dabbling waterfowl. This seems to create suitable conditions for Black-necked Stork for easy attack on Coots. The incidence of Black-necked Stork attacks on coots may have increased after the Park was declared a national park in 1982. This allowed a ban on grazing by buffaloes and cows since then. In the absence of primary consumers the waterlevel was continuously decreasing by the accumulation of debris and helped in preparing suitable platforms for attacking coots.

Acknowledgements

I gratefully acknowledge the US Fish & Wildlife Service, USA for funding, especially Mr. David Ferguson for his keen interest in the study. I thank the Rajasthan Forest Department for permission to work in the Park, especially Ms. Shruti Sharma, Director, Keoladeo National Park providing me logistic field supports. Thanks are due to Mr. J. C. Daniel, Honorary Secretary, BNHS, Dr. A. R. Rahmani, Director, BNHS and Dr. Vibhu Prakash, Principal Scientist, BNHS for encouragement and guidance. I thank Brijendra Singh Gurjar who assisted me in the field.

References

- Ali, S. A. & Ripley, S. D. (1983): Handbook of the Birds of India and Pakistan Compact Edition. Oxford University Press, New Delhi.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) (1992): Handbook of the Birds of the World. Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona, 696 p.
- Grimmet, R., Inskipp, C. & Inskipp, T (1999): A guide to the birds of India, Pakistan, Nepal, Bangladesh, Bhutan, Sri Lanka, and the Maldives. Princeton University Press, New Jersey, 888 p.
- Ishtiaq, F. (1999): Comparative ecology and behaviour of storks in Keoladeo National Park. In "Ecology and distribution of Indian Storks with special reference to endangered species". Final report. Department of Wildlife Sciences. Aligarh Muslim University.
- Kannan, R. (1985): Freshwater turtles capturing coots. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* **82** (1), p. 213.
- Maheswaran, G. (1998): Ecology and behaviour of Blacknecked Stork in Dudhwa National Park, U.P. India. Ph.D. Thesis. Aligarh Muslim University.
- Marchant, S. & Higgins, P. J. (eds.) (1990): Handbook of Australian, New Zealand and Antarctic Birds, Vol. 1. Part B. Oxford University Press, Melbourne.
- Panday, J. D. (1974): Storks preying on live birds. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* **71** (1), p. 141.
- Rahmani, A.R. (1989): Status of the Black-necked Stork *Ephippiorhynchus asiaticus* in the Indian Subcontinent. *Forktail* **5**, p. 99–110.
- Robert, T. J. (1991): The birds of Pakistan. Vol.1. Oxford University Press.
- Schipper, W.J.A. (1973): A comparison of prey selection in sympatric harriers (*Circus*) in Western Europe. *Gerfaut* **63**, p. 17–120.
- Sivasubramanian, C (1987): Fresh water turtle capturing aquatic birds. *J. Bombay nat. Hist. Soc.* **83**(3), p. 671–672.
- Underhill-Day, J.C. (1985): The food of breeding Marsh Harriers *Circus aeruginosus* in East Anglia. *Bird study* **32**, p. 199–206.
- Verma, A. (2002): Wintering Ecology of Marsh Harrier. Ph.D. thesis. Mumbai University.
- Vijayan, V.S. (1991): Final Report (1980-1990). Bombay Natural History Society.
- Witkowski, J. (1989): Breeding biology and ecology of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus*, in the Barycz valley, Poland. *Acta orn.* **25**, p. 223–320.
- Whiting, S. D. & Guinea, M. L. (1999): Nocturnal foraging by the Black-necked Stork *Ephippiorhynchus asiaticus* on sea turtle hatchlings. *Emu* **99**, p. 145–147.

A HORTOBÁGYI DARUVONULÁS 1995–2000 KÖZÖTT

Végvári Zsolt – Tar János – Szilágyi Attila

Abstract

VÉGVÁRI ZS., TAR J. & SZILÁGYI A. (2003): Characterisation of the staging flocks of Common Crane on the Hortobágy between 1995–2000. *Aquila* 109–110, p. 51–59.

Common Cranes (*Grus grus*) staging for stop-over on the Hortobágy were investigated between 1995 and 2000 to record the temporal change of the population and spatial distribution of feeding and roosting grounds. After a steady increase, the annual maximum of Cranes on the Hortobágy stabilised at 60–65 000 birds during the year of study. Out of the 18 different roosts discovered, the majority were fishponds with the rest of natural or reconstructed marshes. Only one roost was outside protected area. Feeding sites were predominantly corn fields at a distance of 0.3–12.5 kilometres from the closest roost. Based on the findings authors propose a complete ban of waterfowl hunting in the region, while cultivation without harvest of corn on those fields managed by nature conservation authorities and continuation of wetland reconstruction projects are recommended as most important steps for better protection of the species.

Key words: *Grus grus*, Hortobágy, staging, migration, population change, Hungary.

Author's address:

Végvári Zsolt, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024 Debrecen, Sumen u. 2.
E-mail: vegvari@www.hnp.hu

Bevezetés

A Magyarországon átvonuló darvak mennyiségének jelentős növekedése az 1980-as évek közepétől zajlik (Fintha, 1993). Az átvonuló mennyiség növekedése európai trend, hiszen Európa minden daruvonulás által érintett országában hasonló, még a növekedés nagyságrendjében is egyező állománynövekedések figyelhetők meg. Az európai fészkelőállomány növekedése megközelítőleg ugyanettől az időponttól datálható, azonban populációdinamikai számítások alapján önmagában ez nem magyarázza az Európán átvonuló darutömegek nagyságát. Egyes hipotézisek szerint csak a daruvonulási útvonal eltolódásával indokolható a közép-európai pihenőhelyeken tapasztalt jelentős állománynövekedés, de az igazi okok még nem tisztázottak. A Kárpát-medencétől, illetve Finnországtól keletre eső területekről a régebbi vonulási adatok hiányosak (Fintha, 1993; Prange, 1996; Prange, 1999), viszont ismert, hogy az 1970-es években még ismert volt egy darutelelőhely a Fekete-tenger-mellékén, de az ezredforduló előtti évtizedekben felszámolódott. A keleti vonulási útvonalak és telelőhelyek megszűnése még inkább felértékeli a nyugat- és közép-európai pihenőhelyek, vonulási útvonalak szerepét.

A hazai daruvonulás-kutatás nagy múltra tekint vissza (Fintha, 1993). A vonulási adatokat ugyan csak egy-egy kisebb területre koncentrálnak és általában rendszertelenül jegyezték fel, mivel azonban az 1980-as évek közepéig csupán néhány daru-éjszakázóhely

volt ismert az egész országban, az átvonuló állomány becslésére és dinamikájának megállapítására alkalmas módszernek minősíthetjük.

Az 1990-es évek elejére a Hortobágyon átvonuló darvak száma elérte a több tízezret és a pihenő csapatok egyszerre legalább 5-6 éjszakázóhelyen oszlottak meg (*Fintha, 1993*), az őszi vonulás során csupán egyetlen szinkronszámlálást végeztek a Hortobágyi Nemzeti Park (HNP) és környékének ismert és potenciális éjszakázóhelyein. A számlálás célja csupán az itt állomásozó darvak maximális létszámának megállapítása volt. A területen folyó számlálások általában összehangolatlanul, nem is mindig azonos napon történtek, ami az állománybecslések eredményében – ismerve a vonulás hirtelen fluktuációit – hibákat is eredményezhetett. Vizsgálatunk célja a hortobágyi őszi daruvonulás fenológikus leírása volt, amelyben a táplálkozóterületek változásának is nagy jelentőséget tulajdonítottunk. Közvetlen célunk az éjszakázóhelyek felderítése, leírása és összehasonlító jellemzése volt, hiszen csak ezen ismeretek alapján vagyunk képesek összeállítani a daruvonulásban szerepet játszó vizes élőhelyek kezelésének tervét, amelyben a természetvédelmi hatóság tiltásokkal, korlátozásokkal, illetve aktív védelmi tevékenységgel biztosíthatja a területek kiemelt védelmét a kritikus időszakokban.

Módszerek

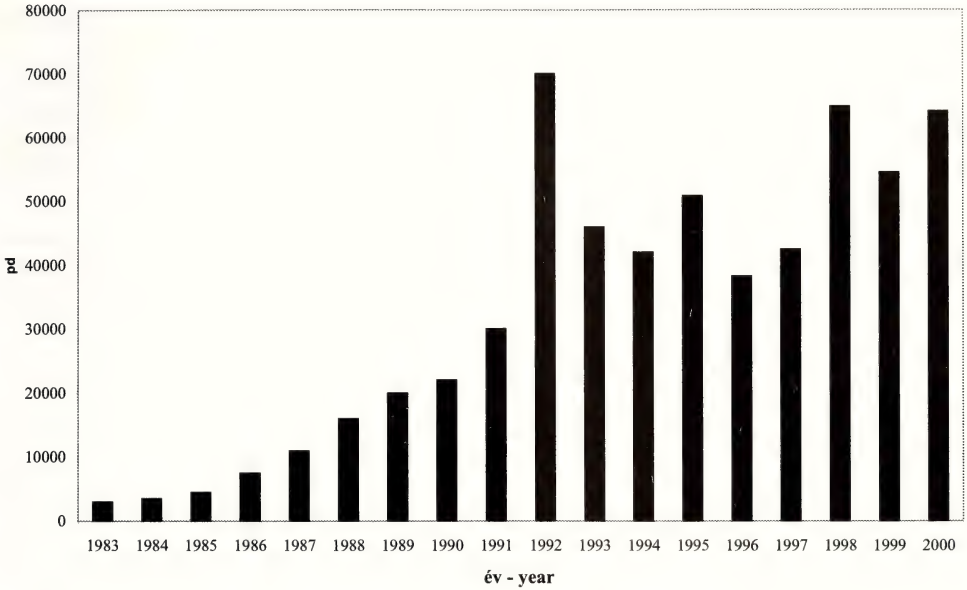
A szinkronszámlálásokat 1995–2000 között az őszi daruvonulás idején – szeptember elejétől december elejéig – heti egy alkalommal végeztük. A számlálásokat gyakorlott megfigyelők végezték. Minden éjszakázóhely mellett a darvak számának és érkezési irányaik számának függvényében több megfigyelő számolt. A hat év során ennek megfelelően évente 9–11, összesen 61 szinkronnapon számoltuk a darvakat. Minden évben 18-20 fő vett részt a szinkronszámlálásokban. A számlálások alkalmával az éjszakázóhelyekre való behúzó madarakat vettük számba, ezért az éjszakázóhelyek felderítése folyamatosan történt. A darvak táplálkozóhelyeit is folyamatosan regisztráltuk.

Eredmények

A vonulás jellemzése

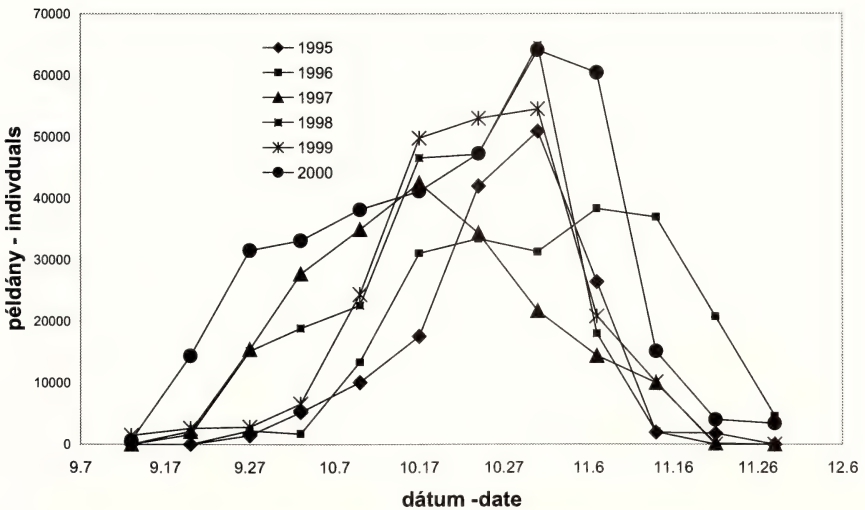
Tavasszal az első nagyobb csapatok február végén–március elején érkeznek vissza, és csatlakoznak az esetleges áttelelőkhöz. Nagyobb átvonuló csapatokat még május második felében is megfigyelhetünk, azonban ezek sokszor leszállás, pihenés nélkül húznak át a terület felett. Június elejétől már csak az átnyaraló darvakkal találkozhatunk a Hortobágyon.

Az átvonulók számának emelkedésével párhuzamosan az átnyaraló, általában ivaréretlen madarak száma is folyamatosan növekszik. Míg az 1980-as évek közepén még csak kb. 120 daru nyaralt át a Hortobágyon (*Kovács, 1987*), addig az ezredfordulóra az átnyaraló darvak száma meghaladta a 600-at. Az átnyaralók legfontosabb éjszakázóhelye a Hortobágyi-halastó Kondás tava, melynek egyes részei még száz százalékos üzemi vízszinten is elég sekélyek, a tavat a víz mélysége alkalmassá teszi a darvak pihenésére.



1. ábra. A Hortobágyon átvonuló darvak őszi maximumai 1983–2000 között

Figure 1. Annual autumn peak numbers of Common Cranes staging in the Hortobágy between 1983–2000



2. ábra. A Hortobágyon éjszakázó darvak száma a Hortobágyon 1995–2000 között

Figure 2. Roost site counts of Common Cranes in the Hortobágy between 1995–2000

A darucsapatok a sekély vízü halastavakon túl mocsarakat, árasztásokat is szívesen használnak éjszakázóhelyül. Az itt nyaraló darvak fészkelését nem könnyű bizonyítani. A Lengyelországban vagy Csehországban költő párok fiókáikkal már szeptember elején megjelenhetnek nálunk, ez az időpont pedig rendkívül közel van a mi szélességi fokunkon tapasztalható röpképessé válás időpontjával, így gyakorlatilag csak néhány hét áll rendelkezésre a megfigyelőknek az esetleges költések bizonyítására. A daru kiemelten érzékeny az emberi zavarásra, ezért a fészek keresésére irányuló tevékenység természetvédelmi érdekből kerülendő. Mivel a daru európai költőállománya folyamatosan növekszik, költőterületének határa is egyre délebbre toldik. Csehországban 2000-re már 8 pár költött. A madarak ott nádasban fészkeltek, és ilyen jellegű zavartalan vizes élőhelyek a Hortobágyon is bőséggel találhatók.

Ősszel az első nagyobb darucsapatok az időjárástól függően szeptember első vagy második hetében érkeznek meg. Október-november fordulójáig folyamatosan növekszik számuk, és a nagyobb fagyok beköszöntével kezdődik elvonulásuk. Zordabb novemberben már a hónap vége előtt eltűnnek az utolsó kis csapatok is. Ennek ellenére az utóbbi évtizedben még keményebb teleken is előfordultak alkalmi áttelelések. Egy-egy gyengébb, elvonulni nem képes daru még a keményebb teleket is kihúzza a vadetetők mellett (pl. Nádudvar és Görbeháza mellett, vadőrök közlése). További érdekes tény, hogy az elmúlt évtizedekben a darvak nyugati (Skandinávia és Dél-Spanyolország közötti) vonulási útvonalán a telelőhelyek egyre északabbra húzódnak. Ez a tendencia jelenleg is tart, hiszen az elmúlt teleken is jóval kevesebb daru telelt a spanyolországi Gallocanta-tónál, viszont jelentősen megnőtt a Franciaország északkeleti részén telelők száma (Salvi, 1996; Prange, 1999). Talán hasonló folyamatok érvényesülnek a Magyarországon átívelő keleti vonulási útvonalon is. Erre utal az, hogy az elmúlt évtizedben még zordabb teleken is megfigyelhető volt kisebb darucsapatok korai megjelenése az első januári enyhülésekkel egyidőben.

Az őszi daruvonulások összehasonlító grafikonján megfigyelhető, hogy a darvak több hullámban érkeznek. Két nagyobb érkezési hullám 1996-ban és 1998-ban pregnánsan elkülöníthető volt. A vizsgált időszakban a Hortobágyon tartózkodó daruállomány maximuma 38 ezer és 64 ezer példány között ingadozott. (Ismételten utalunk arra, hogy a Hortobágy teljes területét lefedő szinkronszámlálások a múltban heti egy alkalommal történtek, aminek következtében a gyorsan fel-, majd lefutó állománycsúcsok – egyes években egy hét leforgása alatt 10-15 ezer daru érkezése és távozása tapasztalható – esetleg a számlálás periodicitása miatt kimaradhatnak az adatsorból.)

Éjszakázóhelyek jellemzése

A felmérések ideje alatt 18 éjszakázóhelyet derítettünk fel a Hortobágyon, melyek közül 15 terület a HNP megalakulása, azaz 1972 óta védett, 2 terület 1999-től áll természetvédelmi oltalom alatt, és csupán egyetlen daruéjszakázóhely nem nem védett. A hortobágyi daruéjszakázóhelyek két fő csoportra oszthatók: lecsapolt halastavakra és természetes vagy rekonstruált vizes élőhelyekre. Valamennyit éjszakázóhelyet figyelembe véve a pihenő darvak minimuma 166 példány volt, míg a maximum 55 000 példánynak adódott (Kondás tó, 1998. október 30). Az éjszakázóhelyek súlypontja az Észak-Hortobágyra esik, bár számos található a 33-as úttól délre is, egy néhány kilométer széles sávban. A szomszédos

éjszakázóhelyek egymástól való távolsága 2–18 km között váltakozott. Említésre érdemes, hogy a kilencvenes évek közepéig csak védett, nagy kiterjedésű, utaktól, vasúttól és emberi településektől távolabb eső lecsapolt tömedreket választottak éjszakázóhely gyanánt a darvak (Hortobágyi-halastó északi tavai), ezt követően azonban megjelentek a sokkal zavartabb, kisebb felületű, esetenként még természetvédelmi oltalom alatt nem álló, és vízivadvadászattal terhelt, illetve vasúthoz, forgalmas utakhoz, emberi településekhez közeli tavakon (Virágoskúti-tavak, Ohati-tavak, Bivalyhalmi-tavak). A darvak korábban is szívesen éjszakáztak, pihentek kisebb mocsarakban, mocsárréteken, árasztásokon (Zám, Angyalháza, Szelencés), azonban a kiválasztott területek általában természetvédelmi oltalom alatt álltak, így jóval nagyobb zavartalanságot élveztek, mint a vonulási időszakban általában jelentős zavarással terhelt halastavak.

A darvak szempontjából az éjszakázóhely kiválasztásánál az egyik legfontosabb szempont a vízborítás, illetve víz mélysége. Ha a vízmélység 40 cm-nél nagyobb, a madarak nem választják éjszakázóhelyül. Az 1990-es évek elejéig az őszi daruvonulás véletlenül esett egybe az őszi halastó-lecsapolásokkal, sőt, talán ez az egybeesés volt az egyik fontos tényező a jelentős hortobágyi daru-éjszakázóhelyek kialakulásában. Ettől az időszaktól a HNP természetvédelmi prioritásai között szerepelt a zavartalan daru-éjszakázóhelyek biztosítása, amit vagy lecsapolással (vízszintcsökkentéssel a Hortobágyi-halastón) vagy pedig árasztással érnek el. Az ezredforduló táján a daru-éjszakázóhelyek nyugalmának biztosítása már a Hortobágyi Halgazdaság Rt. számára is mindennapos gyakorlattá vált. Nemcsak a halastavaknál, de a mocsaraknál is növekedett a potenciális éjszakázóhelyek száma. A Kis-Jusztus, Zám, illetve a darassai Dinnyés-lapos mocsarainak rekonstrukciója révén új éjszakázóhelyek jöttek létre. Emellett természetes úton is – az 1999-es és 2000-es árvizes évek vérszározásai révén a déli Hortobágy nagy részén (Angyalháza, Borzas, Kunmadaras) és egyes nyugati területeken (pl. Meggyes-lapos) is kialakultak újabb éjszakázóhelyek.

Táplálkozóhelyek jellemzése

A táplálkozóhelyek jellemzőit az 1. táblázat tünteti fel. Az éjszakázóhelyek és a legközelebbi daru-táplálkozóhelyek egymástól való távolsága 300 méter és 12,5 km között váltakozott. A nagyobb kiterjedésű táplálkozóhelyek a nemzeti parktól északkeletre és délkeletre eső mezőgazdasági területek, kisebbek a HNP nyugati határa mellett találhatók, ami tükrözi a mezőgazdasági területek arányát a HNP-vel szomszédos vidékeken.

A vizsgált időszakban a mezőgazdasági területek szerkezeti változásának lehetünk tanúi. A piacorientált gazdálkodás esetenként alapjaiban változtatja meg a mezőgazdasági növénykultúrák arányát. Mindez a termesztett kulturnövények gyors váltásában, a szántóterületeken termesztett gazdasági növények faji összetételében, a fajtaválasztásban és a művelési technológiák megválasztásában jelentkezik. Gyakran megfigyelhető, hogy a mezőgazdasági területeken növekszenek, állandósulnak a zavaró antropogén hatások, ami nem kedves a félének, könnyen riadó darvaknak. Ennek ellenére nem ritka, hogy a nagy csapatok helyenként jelentős károkat okoznak táplálkozásukkal az érő kukoricában, illetve a kelő gabonában. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény adta kompenzációs lehetőségekkel élve számos gazdálkodó lép fel kártérítési igénnyel a HNP-vel szemben a darvak kártétele miatt. Tapasztalataink szerint a nem megfelelő időben vagy módon alkalma-

zott agrotechnológia gyakran ad lehetőséget darukárok kialakulására. Ha például a kukoricatarló nem megfelelő elmunkálása után vetik az őszi gabonát, illetve ha az apasorok kivágásával megrikítják a címerétől megfosztott és legfeljebb 80 cm magasságú hibridkukoricát, az növeli a kártételek kialakulásának esélyét. A darukárok elkerülése érdekében a gazdálkodók ugyan több helyen gépkocsival vagy puskalövésekkel riasztják a darvakat, de ezt a tapasztalt madarak hamar kiismerik, így a riasztás nem mindig éri el célját.

Terület neve	Maximum időpontja	Terület (ha)	Típus	Táplálkozóhelytől való távolság (km)	Lakott településtől távolság (km)	Forgalmas úttól való távolság (km)	Maximum
<i>Name of site</i>	<i>Date of maximum</i>	<i>Size in ha</i>	<i>Type</i>	<i>Distance from feeding ground</i>	<i>Distance from settlement</i>	<i>Distance from road with traffic</i>	<i>Maximum in individuals</i>
Kis-Álomzug	1997.10.31.	3	mocsár	0,4	6,0	3,5	820
Virágoskúti-halastó*	2000.09.30.	794	halastó	0,2	5,0	0,3	8 951
Cserepes	1995.11.14.	45	árasztás	0,5	1,8	1,0	1 500
Csíkos-ér, Angyalháza	1996.10.15.	90	mocsár	1,5	4,5	2,0	12 000
Fekete-rét	1998.10.23.	42	mocsár	3,0	4,0	2,0	423
Kondás, Hortobágyi-ht.	1998.10.30.	412	halastó	3,5	4,0	2,5	55 000
Nagy-rét, Angyalháza	1996.11.08.	5	mocsár	0,3	5,8	1,0	700
Pentezug	1995.10.13.	80	árasztás	7,5	5,5	1,5	13 100
Kisszeg	1999.10.31.	16	mocsár	1,0	8,0	3,2	5 100
Tárkány-ér, Angyalháza	1999.10.31.	60	mocsár	2,5	5,5	2,0	13 100
Zám	2000.10.27.	50	mocsár	12,5	5,0	2,5	9 883
Dinnyés-lapos, Darassa	1999.10.14.	110	mocsár	3,4	2,9	1,9	6 000
Megyes-lapos	1999.10.16.	105	mocsár	0,9	2,7	1,2	1 100
Bivalyhalmi-1-es tó	1999.10.16.	65	halastó	0,3	4,7	0,2	3 500
Ohati 2-es tó	2000.10.27.	79	halastó	0,6	1,5	1,2	2 000
Ózes	1999.10.31.	8 000	árasztás	7,5	8,8	7	160
Ecsezug	1999.10.31.	8 000	árasztás	6,6	8,7	8,8	465
Madarasi-pusztá	1999.10.31.	8 000	árasztás	4,8	4,4	5	600
Hortobágyi-ht. 8-as tó	2000.09.30.	113	halastó	6,0	2	3,3	4 500

1. táblázat. Daru-éjszakázóhelyek jellemzői 1995–2000 között a Hortobágyon (a *-gal jelölt éjszakázóterület nem védett)

Table 1. Characteristics of Crane roosting sites recorded between 1995–2000 (Virágoskúti-halastó, marked by *, is not protected by law) (type of roosting site: *mocsár*=marsh, *halastó*=fishpond, *árasztás*=flooding)

A darvak legkedveltebb tápláléka a kukorica, amelynek kínálata évről évre változik, de ennek ellenére a betakarítás után a learatott táblákon a talajfelszínen maradt kukoricaszemek minden szezonban folyamatosan biztosítják a darvak táplálékszükségletét. A mezőgazdaság szerkezeti átalakulása a földek intenzívebb művelésével jár, ami főleg szárazabb őszen jelenthet nehézséget a darvak számára. Ha a kukorica betakarítását követően beszántják a tarlót, jelentősen csökkentik a darvak táplálékbázisát vagy akár meg is szüntetik a táplálkozás lehetőségét a területen. Ezért mindenképpen szükség van arra, hogy a védett területeken található szántókon úgynevezett daruföldeket alakítsanak ki, ami új táplálékbázist jelent, és egyben eleget tesz a természetvédelmi törvényben előírt, kártétel megelőzésére vonatkozó ajánlásnak.

Értékelés

Az állományfelmérések adataiból leszűrhető legfontosabb következtetés az, hogy az 1992-vel zárult hortobágyi daruvonulás jellemzésében leírt (*Finttha 1993*) állomány-növekedés nem állt meg. Továbbra sem ismert, hogy a Hortobágyon megjelenő, maximálisan 64 000 példány daru mekkora teljes átvonulólétszámot takar. A különböző évek éjszakázó darumennyiségét mutató grafikonon (2. ábra) megfigyelhető hullámhegyek még a vonulás maximumát (október 31. körül) megelőzően elvonuló darutömegeket jelenthetnek. Több évben is megfigyelhettük, hogy a vonulás lefolyását kettős csúcs jellemzi, ami lehetséges, hogy két nagyobb hullámot takar az őszi vonulás ideje alatt. A hipotézis igazolására azonban egyedi jelölésre lenne szükség. Továbbra sem ismert, hogy a darvak miért használnak több éjszakázóhelyet, hiszen a hortobágyi-halastavi alvóhely, az éjszakázóhely vonzaskörzetében található táplálkozóhelyek akár az összes Hortobágyon pihenő daru számára biztosítani tudnák a táplálékbázist.

Ismert, hogy a daru családok együtt maradnak az őszi vonulás során, és tudjuk azt is, hogy a családi kötelék csak a telelőhelyen bomlik fel (*Alonso et al., 1984*). A különböző európai költőhelyekről érkezők vonulás ideje alatti esetleges együttmaradásáról nincsenek információk. Pedig ez magyarázná azt a tényt, hogy kisebb éjszakázóhelyeken a vonulás során legtöbbször állandó, néhány száz példányból álló csapat tartózkodik.

Javaslatok a természetvédelmi kezeléshez

A daruvédelem területén a természetvédelem számára a legfontosabb feladat az alvóhelyek nyugalmanak biztosítása, illetve szükség esetén erre alkalmas vizes élőhelyek kialakítása. A jelenlegi rendszer – azaz egyes, éjszakázóhelyként használt halastó csapolásának időzítése, valamint a mocsarak nyár végi-őszi árasztása megfelelő számú, és nagyságú alvóhelyet biztosít a darvak számára. Sajnos azonban egyes halastavakon – melyeket alkalmilag éjszakázóhelyként használnak a darvak (pl. Virágoskút, Ohati-tavak) – még mindig létező probléma a vízivadadászata. Úgy gondoljuk, ha csökkene a zavarás a halastavakon, a darvak több ideális vízborítású tavat is használnának alvóhelyként, és nagyobb lehetőségük lenne az optimális alvóhelyek kiválasztására is. Feltételezzük, hogy az

alvóhelyek kiválasztásánál nagy szerepe lehet a táplálkozóhelyek közelségének is, hiszen ha nem szükséges távolabbra röpkönniük, a napi mozgással kevesebb energiát veszítenének, aminek következtében kisebb befektetéssel kerülhetnének a vonuláshoz, vedléshez szükséges optimális kondícióba.

A vízivad vadászat jövőbeli megszüntetésével pontosabb képet kaphatunk majd a darvak éjszakai- és táplálkozóhely választásának viszonyáról, hiszen így több, a HNP nyugati területein elhelyezkedő, szántókhoz közeli halastó válhat alvóhellyé. Ezúton is javasoljuk a vízivad vadászat teljes megszüntetését az 1999-ben védetté nyilvánított halastavakon, mely nemcsak a darvak, de ludak, récék, partimadarak tömegeitől veszi el a lehetőséget a vonulásuk közbeni pihenéstől, táplálkozástól.

A mocsárrekonstrukciós munkálatok eddigi rendszere (Kunkápolnási-mocsár, Egyek-Pusztakócsi-mocsarak, Zám, Dinnyés-lapos stb.) zavartalan éjszakai- és táplálkozóhelyeket biztosítanak a darvak számára.

A halászati tevékenységek közül a madárriasztásnál alkalmazott gázgyúzást a darvak nem viselik el. Azokon a tavakon, ahol folyamatosan működött ez az automata riasztóberendezés, nem tapasztaltuk a darvak éjszakai- és táplálkozását. Szükségesnek tartjuk tehát a gázgyúzást szorosabb keretek közé szorítását.

Az idegenforgalom a korábbi években okozott bizonyos zavarást az éjszakai- és táplálkozóhelyeknél, a HNP közelmúltban életbe léptetett kutatási és idegenforgalmi szabályzata azonban szavatolja a vizes élőhelyek zavartalanságát.

A táplálkozóhelyek zöme általában nem védett területeken található, így a madarak táplálkozásának zavartalansága sem biztosítható. A darvak védelmi szintjének növelését eredményezné, ha a nemzeti park határain belüli szántóterületek egy részén a darvak számára alkalmas kultúrnövényeket vetnének. Az elterelő etetéssel a mezőgazdasági területeken kialakuló kártételek is csökkenthetők, így a károk kompenzációjára fordított összegek is mérséklődhetnek.

Köszönetnyilvánítás

A szinkronszámlálásokkor nyújtott segítségükért nagy köszönettel tartozunk a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság Természetvédelmi Őrszolgálatának a Hortobágyon dolgozó tagjainak: *Bessenyei László Bencének, Budai Mihálynak, Kapocsi Istvánnak, Dr. Kovács Gábornak, Teleki Sándornak, Varga Gábornak*; a Hortobágy Természetvédelmi Egyesület tagjainak: *Ecsedi Zoltánnak, Harangi Máriának, Nagy Gyulának, Oláh Jánosnak, Varga Lászlónak*; illetve a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Hajdú-Bihar megyei csoportja számos aktív tagjának, akik alkalomszerűen vettek részt a számlálásokban.

Irodalom – References

Alonso, J. C., Veiga, J. P. & Alonso, J. A. (1984): Familienauflösung und Abzug aus dem Winterquartier beim Kranich *Grus grus*. *Journal für Ornithologie* **125**, p. 69–74.

- Fintha, I. (1993):* A magyarországi őszi daruvonulás értékelése az elmúlt évek adatai alapján, tekintettel az európai kutatások újabb eredményeire /Autumn Crane migration in Hungary, with a special reference to the recent records/. *Aquila* **100**, p. 137–150.
- Kovács, G. (1987):* Staging and summering of cranes (*Grus grus*) in the Hortobágy 1975–1985 /A daru vonulása és nyári előfordulásai a Hortobágyon 1975–1985-ben/. *Aquila* **93–94**, p. 153–169.
- Prange, H. (1996):* Staging Common Cranes *Grus grus* in Germany during 1960–1995. *Vogelwelt* **117**, p. 125–138.
- Prange, H. (1999):* Migration of Common Crane *Grus grus* in Europe. *Vogelwelt* **120**, p. 301–305.
- Salvi, A. (1996):* New data on the Common Crane *Grus grus* in France. *Vogelwelt* **117**, p. 145–147.

A GÓLYATÖCS (*HIMANTOPUS HIMANTOPUS*) ÁLLOMÁNYÁNAK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON ÉS A 2000. ÉVI FÉSZKELÉSI INVÁZIÓ

iff. Oláh János – Pigniczki Csaba – Nagy Tamás

Abstract

OLÁH, J. JR., PIGNICZKI, CS. & NAGY, T. (2003): Population changes of Black-winged Stilts (*Himantopus himantopus*) in Hungary and their breeding influx in 2000. *Aquila* 109–110, p. 61–79.

The Black-winged Stilt is a characteristic breeding bird of Hungarian sodic lakes and marshes. In the 1960s and 1970s the Hungarian population suffered from a dramatic decline because of unfavourable climatic conditions, human disturbance and habitat loss. Soon, the habitat selection of the species shifted towards artificial sewage ponds and sedimentation ponds stabilising the population at 100–150 breeding pairs. Based on the total of 871 breeding pairs counted, a total of 940–960 pairs of Black-winged Stilt were estimated in 2000 in Hungary by authors, the highest population ever recorded for the species. A detailed account of the breeding sites and on the habitat selection is given. Investigations were carried out on the clutch size at four different colonies. Often two or more females were laying eggs into one nest. Ringed birds from France, Spain and Portugal recorded in Hungary indicate a viable connection of the Hungarian birds with the west Mediterranean population. The Hungarian population is limited by the availability of suitable habitats, thus, exceptionally good years in wet habitats, like the one in 2000, result an influx of breeding birds from other populations of Europe. Most of the breeding Black-winged Stilts in 2000 occupied traditional sodic habitats rather than the recently colonized artificial ponds.

Key words: *Himantopus himantopus*, population size, habitat selection, clutch size, breeding invasion, Hungary, breeding sites, migration, population trend.

A szerzők címe – Authors' address:

Oláh János, H-4032, Debrecen, Tarján u. 6., Hungary; E-mail: sakertour@freemail.hu
Pigniczki Csaba, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19., Hungary; E-mail: pigniczki@knp.hu
Nagy Tamás, H-6767, Ópusztaszer, Rontószél 170., Hungary; E-mail: lile@freemail.hu

Bevezetés

A gólyatöcs fészkelő állománya Magyarországon az 1970-es években elért mélypontja után az utóbbi évtizedekben gyarapodott és stabilizálódott. A magyar gólyatöcs-állományról ezidáig pontos, egész Magyarországra kiterjedő felmérést még nem végeztek, bár egyes országrészek és kisebb tájegységek költőállományának alakulását néhány szerző összefoglalta, esetleg megbecsülte a hazai párok számát (Molnár, 1986; Bod, 1993; 1994; Nagy, 1994; Kotymán, 1996; Oláh, 1996). Ebben a dolgozatban áttekintjük a gólyatöcsök eddigi hazai fészkelési adatait, a faj által igénybe vett élőhely-típusokat, illetve ezek változásának jelentőségét a hazai állomány alakulásában.

Az 1999/2000-es télen jelentős mennyiségű csapadék hullott, amit tavasszal rekordméretű árhullám követett a Tiszán. A csapadék, az árvíz és a vésztározások a vizes élőhelyek rendkívül széles skáláját hozták létre. Az Alföld aszályos éveiben kiszáradt és szinte már elfeledett tavak, mocsarak, laposok teltek meg újra vízzel, eszményi körülményeket teremtve ezzel a fészkelő és a vonuló vízimadarak számára. Ezeknek a kedvező körülményeknek a hatására eddig nem tapasztalt mennyiségű gólyatöcs fészkel 2000-ben Magyarországon. Mindenképpen érdemesnek tartottuk tehát a lehető legalaposabban nyomon követni ezt a fészkelési periódust, és országosan összegyűjteni a költő gólyatöcspárok számát, megadni fészkelőhelyük típusait, valamint összefoglalni a fészkeléssel és a költés utáni gyülekezésekkel kapcsolatos megfigyeléseinket.

A gólyatöcs elterjedése, és az európai állomány nagysága

A gólyatöcs világszerte elterjedt, kozmopolita faj. Egyesek öt alfaját különítik el (Hayman et al., 1986), amelyet napjainkban mások már négy külön fajnak tekintenek (Clements, 2000). A *himantopus* törzsalak Európa mediterrán részein, Afrikában és kelet felé Indián keresztül egészen Délkelet-Ázsiáig, valamint Tajvanig elterjedt. A *leucocephalus* alfaj Indonéziától Ausztrálián át Új-Zélandig fészkel. A *mexicanus* alfaj Észak-Amerika déli részétől a karib-tengeri térségen keresztül Peruig, és észak Brazíliáig, míg a *melanurus* alfaj Dél-Amerika déli részén, a *knudseni* alfaj pedig Hawaiion él (del Hoyo et al., 1996).

Magyarországon – mint Euráziában és Afrikában – a törzsalak (*Himantopus himantopus himantopus*) található meg (Keve, 1984). Európai állományát 16 000 fészkelő párra becsülik, amelynek 80%-a Portugáliától Görögorszáig, a földközi-tengeri régióban költ (Hagemeijer & Blair, 1997). A balkáni országokban – Görögországot kivéve – sehol nem költ több 100 párnál. Ukrajnában 450-700 pár fészkel, főleg a Fekete-tenger északi partja mentén, a Volgáig húzódó területeken. Oroszországban 1000-3000 párra teszik a költő gólyatöcspárok számát. A legnagyobb európai állomány Spanyolországban él, ahol hozzávetőlegesen 10 000 párban állapították meg a fészkelő párok mennyiségét (Neves & Rufino, 1997). Egyes években Európa északabbi területein is fészkel néhány pár gólyatöcs, mint Hollandiában, ahol 1994-ig terjedő 63 éves periódus során 36 évben próbálkozott költéssel (Meininger, 1993).

A magyarországi állomány alakulása a XX. században

Magyarországon az 1970-es évek előtti időszakban a gólyatöcs állománya valószínűleg évenként, évtizedenként változott, ingadozott. Ebből az időszakból sok költőhelyét leírták, több fészkelő pár begyűjtöttek, és néhány évben egyes országrészekre megadták az éppen fészkelő párok számát is. Ezek azonban mind csak részeredmények, és semmiképpen nem tükrözik az egyes években hazánkban fészkelő gólyatöcsök számát.

Az 1970-es és az 1980-as években már szaporodtak a fészkelő gólyatöcsökre vonatkozó megfigyelések, de összefogott országos felmérés és állománybecslés még ekkor sem

történt. Az 1980-as évek végéig tehát nem követhető nyomon sem a hazai állomány igazi nagysága, sem annak változásai (Cramp & Simmons, 1983; Molnár, 1986). Az 1979–1993 közötti időszakban a hazai gólyatöcsök mennyiségét 30-40 párra becsülték (Snow & Perrins, 1998), míg más szerzők az 1990-et megelőző évekre csak 20-30 páros hazai gólyatöcs-populációt adtak meg (Bankovics et al., 1990). Ebben az időszakban a gólyatöcs magyar állományát igen veszélyeztetettnek tartották, így az a Vörös könyvben is szerepelt (Bankovics et al., 1990). Időközben Szentes környékén létrehozott trágyaszikkasztókon kedvező fészkelési feltételeket találtak a gólyatöcsök, és az 1983-as megtelepedésüket követően folyamatosan gyarapodott az állományuk, amely egyben a magyar állomány emelkedését is maga után vonta. Az 1990-es évek elejére a szentesi gólyatöcs-populáció, a maga 57-93 páros nagyságával (Bod, 1994) a legfontosabb hazai költőhely lett, és ezáltal stabilizálódott a magyar állomány. Ekkor az irodalomból összegyűjtött adatok alapján, a Magyarországon költő gólyatöcs-állományt 130-133 párra becsülték, ami a korábbi évek adataihoz képest emelkedést jelentett (Kotymán, 1996; Oláh, 1996). Az 1998-ban megjelent új névjegyzék állománybecslése már 110-150 páros gólyatöcs-populációt említ Magyarországon (Magyar et al., 1998). 1999-ben a sok csapadék miatt kialakuló belvizeken, árasztásokon, tározókon és egyéb ideiglenes vízállásokon további állománynövekedést tapasztaltak a megfigyelők. A Hortobágyon az 1970-es évek közepén megtelepedett gólyatöcs addigi legnagyobb számú fészkelését is 1999-ben regisztrálták, amikor a térségben már kb. 40 pár fészkel (Ecsedi, 2003). Az 1990-es években a fülöpszállási Kelemen-széken és a szabadszállási Zab-széken végzett vizsgálatok is kimutatták, hogy a gólyatöcsök állománynagysága szoros összefüggésben áll a tómederben lévő víz mennyiségével. Míg szárazabb időszakokban általában a két tó egyikén sem telepedtek meg vagy csak kis, mindössze 1-3 páros populációjuk alakult ki, addig a vizesebb 1994-ben és 1999-ben 13, illetve 17 pár fészkelését jelezték ugyaninnen (Pigniczki, 2001).

A gólyatöcs drasztikus állománycsökkenésének fő okaként nevezték meg a nagyarányú lecsapolásokat, halastóépítéseket, a csatornarendszer kiépítése miatt csökkenő talajvízszintet, és az Alföldet sújtó hosszú aszályos időszak miatt kiszáradó és eltűnő szikes tavakat. Egyáltalán nem tudni azonban, hogy az erős állománycsökkenést mire alapozták, hiszen nincsenek az egész országra kiterjedő pontos fészkelési adatok egészen az 1990-es évekig. A Kárpát-medencében a gólyatöcs a szerzők megítélése szerint mindig is egy „inváziós” madár lehetett, visszamaradó, kis méretű, állandó populációval. Ennek az elméletnek felelnek meg az egyes években az átlagoshoz viszonyítva kiugróan magas számban fészkelő párok is, mint 1889–1890-ben csak két telepen 37 pár (Fertő, Békéscsaba-Tavaszerét), 1951-ben csak a szegedi Fehér-tavon 30 pár vagy 1965–1967-ben a Fertőn 20-25 pár telepedett meg (Chernel, 1899; Molnár, 1986). Ezek természetes országos szinten csak hiányos információk, de ha más „állandó” költőhelyet hozzákalkulálunk, akkor mindenképpen fészkelési „inváziókra” utalnak. A megfelelő ideiglenes vizes élőhelyek kiterjedésétől függően fluktuált és változik a mai napig is a magyar állomány, amely a földközi-tengeri régióban költő madarakkal áll összeköttetésben. A hazai állomány változása tehát sokkal inkább függ attól, mekkora mennyiségben állnak rendelkezésre megfelelő élőhelyek az adott évben, mint a hazai – vagy nemzetközi – állomány előző évi költési sikerétől vagy akár a telelő állomány túlélési rátájától.

A gólyatöcs költőhelyei Magyarországon

A gólyatöcs 1825 és 1985 közötti hazai költőhelyeit *Molnár (1986)* gyűjtötte össze. Alapvetően egy északnyugatról délkeletre haladó törésvonal mentén, a Fertőtől Szegedig húzódó tavakat találta a legfontosabb költőhelyeknek. Ezek közül is kiemelte a Duna–Tisza közti deflációs tavak jelentőségét. Az összesen 43 összegyűjtött fészkelőhelyet négy csoportra osztotta:

1. Fertő és Hanság
2. Balaton és a Velencei-tó környéke
3. Duna–Tisza köze
4. Körös–Maros közti hátság.

A fenti négy csoport mellett megemlíti, hogy 1976-ban már megtelepedett a Hortobágyon és a Biharban is. Érdekességgéppen, és a faj veszélyeztetettségére utalva megállapítja, hogy az 1980-as évek közepén az összes regisztrált fészkelőhely közül már csak 4 helyen (9,3%) költött rendszeresen.

A gólyatöcs-költőhelyek alakulása az 1980-as évek óta valamelyest változott. A mesterséges vizes élőhelyekhez való alkalmazkodás következtében, valamint az árasztások és a szikes tavi élőhely-rekonstrukciók miatt Bihar és Hortobágy szerepe megerősödött. Az 1990-es években a hazai állomány nagy része a Szentés, Fábiánsebestyén és Kaba környéki különböző ülepítőkön költött, de az évtized vége felé beköszöntő újabb csapadékosabb évek miatt a Kiskunság szerepe ismét erősödni kezdett. Az 1999-es és a 2000-es fészkelési invázió alkalmával a *Molnár (1986)* által összegyűjtött 43 fészkelőhely közül 26 helyen (60,5%) ismét költött a gólyatöcs. A főbb fészkelőterületek mellett sok más kisebb élőhelyen is megtelepedett, valamint teljesen új régiókban, a Jászságban, a Bácskában és a Tápiai-ságban is megjelent (1. táblázat). A 2000-es fészkelési invázió alatt regisztrált 93 különböző költőhelyet fontossági sorrendben tíz csoportra osztottuk:

1. Kiskunság
2. Dél-Tiszamente
3. Dél-Tisántúl
4. Bihar
5. Jászság
6. Velencei-tó környéke
7. Hortobágy
8. Fertő és Hanság
9. Bácska
10. Tápiai-ság.

Elmondható tehát, hogy majdnem minden területre visszatért a gólyatöcs fészkelni az ezredfordulón, ahonnan az 1970-es és az 1980-as években az élőhelyek megváltozása miatt eltűnt. 2000-ben az 1985-ig ismertté vált 43 fészkelőhely 60%-át ismét benépesítette és a

maradék 40%-nak pedig a közvetlen közelében fészkel. Nem elhanyagolható azonban a teljesen új élőhelyeken, régiókban való megjelenése sem (Bácska, Jászság, Tápíóság), hiszen ez a faj alkalmazkodóképességét és a fészkelés előtti diszperzióját bizonyítja.

Az élőhelyválasztás alakulása a XX. század utolsó két évtizedében

A XIX. század végén a gólyatöcs még főleg a székes nagy mocsár területeken, embernek nem való ingoványokban és lápokban, marhajárásos és semlyékes fenekeken, iszapos, zsombékos, tocsogós, pocsolyás legelőkön költött (*Chernel, 1899*). A XX. században is megmaradt a szikes tavi területek madarának, és *Keve (1984)* is az Alföld klasszikusan szikes, szittyós területeinek költő fajaként említi.

A gólyatöcsök az Alföld lecsapolása és az aszályos évek miatt kiszáradó és visszaszoruló természetes szikes tavak tipikus fészkelője volt. A természetes és mesterséges hatások miatt zsugorodó szikes tavi költőterületek állandó fészkelő állománya az 1960-as és az 1970-es években erősen csökkent hazánkban. Az 1980-as és az 1990-es években is megtartották azonban a megmaradt kis számú, természetes szikes tavakat, mint fészkelőterületeket (*Boros, 1994; Nagy, 1994*). Először az 1980-as évek közepén figyeltek fel arra, hogy néhány fészkelő gólyatöcspár megjelent a szentesi, a fábiánsebestyéni és a mélykúti sertéstrágya-szikkasztókon is (*Molnár, 1986*). Az 1980-as évek végétől és az 1990-es évek elejétől pedig már egyre nagyobb számban jelentkeztek ilyen mesterséges környezetben, főleg trágyaszikkasztókon és cukorgyári ülepítőkön, sőt ekkor már a hazai állományának többsége ilyen területeken költött (*Ecsedi, 1994; Nagy, 1994; Wágner, 1994; Kotymán, 1996; Oláh, 1996*). A megfelelő fészkelőhelyek hiánya miatt sok más élőhelyen is megtelepedtek a gólyatöcsök kis számban, így megfigyelték költését csapolt halastavakon (*Berdó, 1994; Nagy, 1994*), kubikgödörökben (*Kotymán, 1996*), rizsföldeken (*Oláh, 1996*), árasztásokon (*Pellinger, 1993*) és élőhely-rekonstrukciós területeken kialakított mesterséges szigeteken (*Boros & Pigniczki, 2001*) is.

A XX. században a jelentősen megváltozott alföldi tájban a gólyatöcs alkalmazkodott a mesterséges vizes élőhelyekhez és az ilyen élőhelyeken viszonylag stabil költő állománya alakult ki. A faj a klasszikus szikes tavi élőhelyeket megtartotta, és azokat kedvező vízállás esetén előnyben részesítette a mesterséges élőhelyekkel szemben, amit jól tükröz a 2000-es fészkelési invázióban az élőhelyválasztásuk.

A 2000. évi költőállomány

Az 1999-es fészkelési időszakban a gólyatöcsállomány érzékelhető emelkedést mutatott hazánkban, ami felkeltette érdeklődésünket. Pontos felmérés ekkor ugyan még nem született, de arra ösztönzött, hogy 2000-ben a teljes hazai gólyatöcs-állomány minél pontosabb, és teljesebb felmérését elvégezzük. Célunk az volt, hogy képet kapjunk a fokozottan védett fajunk hazai állományának alakulásáról és fészkelőhely-választásáról. Az 1999-es rendkívül magas tavaszi vízviszonyok (nagy mennyiségű csapadék, árvíz és belvíz) 2000-ben még fokozottabban jelentkeztek. Emiatt ebben a felmérési évben még az 1999-es feltűnően magas fészkelő állományt is meghaladta a költő gólyatöcspárok száma

Magyarországon. A 2000-ben tapasztalt invázió mértékére jellemző, hogy még túlünk északabbra, Lengyelországban is fészkel két pár gólyatöcs, amely csupán az 5–6. bizonyított lengyel fészkelés.

Anyag és módszer

A fészkelőállomány felmérését április vége és június vége között végeztük. A jelentősebb fészkelőterületek egy részén a felméréseket magunk végeztük, de természetesen törekedtünk a teljességre, éppen ezért más hazai madarászok felmérését is igyekeztünk összefoglalni. Egy-egy fészkelőterületet általában három-négy alkalommal ellenőriztünk, bár néhány területen ennél csak kevesebbszer volt lehetőségünk megszámolni a fészkelő párokat. A 10-15 párnál nagyobb kolóniáknál legalább két-három ellenőrzést láttunk célszerűnek, és ezt próbáltuk is tartani.

A legpontosabb képet a konkrét gólyatöcsfészkek számolásával lehetett nyerni, de ezt csak olyan szigeteken alkalmaztuk, ahová ragadozó emlősök nem tudtak bejutni. Másik fontos és viszonylag pontos módszer a kotló madarak számolása, de sajnos ez nem mindenütt alkalmazható, hiszen a magas növényzettel borított területeken nem látszottak a fészken ülő madarak. Itt az volt a legcélravezetőbb megoldás, hogy a telep mellett elhaladva a feliasztott és féltő gólyatöcsöket számoltuk meg, majd az így kapott eredményt kettővel elosztva a fészkelő párok számát többé-kevésbé pontosan tudtuk becsülni (*Szép & Waliczky, 1993*).

A költési időszakban néhány fészkek megsemmisült különböző okok (predáció vagy területek kiszáradása) miatt. Ilyen esetekben a madarak más, általában a legközelebbi alkalmas területekre váltottak át, s ott kezdtek pótköltésbe. Az ilyen egymással kapcsolatban álló vizes élőhelyek közti elmozdulásokból fakadó becslési hibákat megpróbáltuk kiküszöbölni. Ezt részben az egymáshoz közeli, összefüggő területek egységként kezelésével, részben a szomszédos területek folyamatos figyelemmel kísérése által tettük. Egy-egy területegységen többször is elvégeztük a teljes állományfelmérést, és az adott területegységre kapott maximumot vettük a legvégén figyelembe mint a végleges költő párok számát.

A felmérést megpróbáltuk a gólyatöcs legjelentősebb hazai fészkelőterületein elvégezni, de a teljesség érdekében más felmérők megkeresésével és fészkelési adataik elkérésével, illetve irodalmi feldolgozással is gyűjtöttünk információkat. A rendkívüli csapadékviszonyok miatt kialakult igen széles skálájú ideiglenes vizek (belvizek, lefolyástalan területek, laposok, tavak, kubikok stb.) mozaikossága és szétszórtsága miatt még valószínűleg így sem sikerült a hazánkban ténylegesen költő párok számbavétele. A kapott adatokhoz ezért további 10%-ot számítottunk a teljes hazai költőpopuláció méretének becslésekor annak ellensúlyozására, hogy a felmérések nem terjedtek ki minden lehetséges élőhelyre.

Érdekes jelenség volt a gólyatöcs 2000-es fészkelése során, hogy a részletesen is vizsgált nagyobb telepeken rendszeresen sok összetojás történt. Ilyenkor egy fészkekbe több tojó által elhelyezett tojások kerülnek. Ennek a pontos nyomon követését az adott kolóniák fészkeinek pontos tojásszám-meghatározásával lehet elvégezni. A fészkek tojásszámolását

május 26. és június 2. között végeztük. A Solt melletti Járás-pusztán, a szabadszállási Keleti-Bogárzón és a Kaba melletti cukorgyári, valamint szennyvízülepítőkön végeztünk ilyen jellegű felméréseket.

Eredmények és megbeszélés

A fészkelő párok száma és országos eloszlása

A gólyatöcs Magyarországon költő állományát 2000-ben 940-960 párra becsültük. Az egész országra kiterjedő felmérés során összesen 871 pár fészkelése került regisztrálásra (1. táblázat). Röviden összefoglaljuk és megadjuk a fészkelő párok egyes nagyobb földrajzi területek szerinti eloszlását, és a nagyobb kolóniák pontos helyét (1. térkép).

Az ország különböző területei közül a Kiskunságban költött a legtöbb, összesen 308 pár gólyatöcs. Az itteni állomány elég koncentráltan a felső-kiskunsági szikes tavakon fészkel. A legnagyobb kolóniák a fülöpszállási Kelemen-széken és Csaba-széken, a dunatetőtleni Bába-széken és a szabadszállási Zab-szék–Keleti-Bogárzó élőhelykomplexumán voltak. Néhány páros telepek alakultak ki a kisebb, évekig szárazon álló, de 2000-ben újra víz alá került szikes tavakon és néhány belvízfolton.

Az utolsó évtized legfontosabb gólyatöcs-fészkelőterülete, a Tisza mente déli része 2000-ben is jelentős, 190 páros fészkelő állománnyal rendelkezett. Itt a pusztaszeri Büdös-széken és a Baksi-pusztán, a gátéri Fehér-tónál, valamint a kisteleki Tóaljon (Bíbic-tó) alakultak ki a legnagyobb kolóniák.

A Dél-Tiszamentét a Dél-Tiszántúl követte, ahol összesen 171 pár gólyatöcs költött. Itt a legjelentősebb kolónia a békéscsabai Tavaszhát-réten alakult ki, de a Montág-pusztán valamint Orosháza (Kardoskút, Kakas-szék), Makó és Szarvas környékén is létrejöttek kisebb fészkelési góccok.

Az Alföld északabbi területei közül a Biharban költött a legtöbb, összesen 85 pár gólyatöcs. Itt egyértelműen Kaba és Tétetlen környékére koncentrálódott a kisebb-nagyobb kolóniák helyzete.

A Hortobágyon 1999-ben valaha észlelt legnagyobb költést követően (*Ecsedi, 2003*) visszaesett a gólyatöcsök száma, mindössze 18 pár fészkel. Itt az 1999-es vésztározásból visszamaradt Ózes árasztáson volt a legnagyobb kolónia.

A Jászságban is kialakult egy számottevő 60 páros fészkelő állomány, amelynek a jelentős része a Tiszán levonult árhullám miatt kialakított jásztelki és jászberényi vésztározókon költött.

Emellett a klasszikus dunántúli fészkelőhelyeken és még a Bácskában, valamint a Tápióságban (*Füri & Vidra, 2002*) is megtelepedett. A dinnyési Fertő mesterséges szigetein 18 pár költött és egy közeli ülepítőn további 6 pár. A Fertőn, a Borsodi-dűlőben létrehozott élőhely-rekonstrukción fészkel 1 pár. A határunkhoz igen közel, a Fertő ausztriai oldalán költött 13 pár, ami természetesen szintén a kárpát-medencei fészkelési beáramlás része. A Bácskában és a Tápióságban 7-7 pár fészkel.

Terület <i>Name of the area</i>	Település	Pár <i>pairs</i>	Élőhely <i>Habitat</i>	Megfigyelő <i>Observer</i>
KISKUNSÁG				
1. Csaba-szék	Fülöpszállás	20	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Lengyel Sz.</i>
2. Fehér-szék	Fülöpszállás	8	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
3. Hosszú-szék	Fülöpszállás	12	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
4. Kelemen-szék	Fülöpszállás	90	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Lengyel Sz., Tögye J.</i>
5. Kerek-szék	Fülöpszállás	5	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
6. Partos-szék	Fülöpszállás	4	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Tögye J.</i>
7. Sátán-halom	Fülöpszállás	2	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Vajda Z.</i>
8. Vályoggödörök	Fülöpszállás	24	kubikgödör	<i>Pigniczki Cs., Tögye J.</i>
9. Zsebők-szék	Fülöpszállás	3	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
10. Büdös-szék	Szabadszállás	10	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
11. Keleti-Bogárzó	Szabadszállás	20	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
12. Kis-rét	Szabadszállás	14	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
13. Zab-szék	Szabadszállás	12	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
14. Alsó-Bogárzó	Solt	8	belvíz	<i>Pigniczki Cs., Utassy T.</i>
15. Járás-pusztá	Solt	37	belvíz	<i>Pigniczki Cs.</i>
16. Bába-szék	Dunatétetlen	20	szikes tó	<i>Pigniczki Cs.</i>
17. Böddi-szék	Dunatétetlen	7	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Tögye J.</i>
18. Bugyi	Bugyi	2	belvíz	<i>Németh Á.</i>
19. Mikla-pusztá	Akasztó	6	szikes tó	<i>Pigniczki Cs., Lengyel Sz.</i>
20. Ágasegyháza	Ágasegyháza	1	kubikgödör	<i>Barkóczi A.</i>
21. Bogárzó-tó	Jakabszállás	1	belvíz	<i>Bankovics A.</i>
22. Kondor-tó	Fülöpháza	2	szikes tó	<i>Pál-Szabó F., Molnár L.</i>
DÉL-TISZAMENTE				
23. Kiskunfélegyháza	Kiskunfélegyháza	7	belvíz	<i>Jaszenovics T.</i>
24. Kiskunfélegyháza	Kiskunfélegyháza	2	belvíz	<i>Bankovics A.</i>
25. Csikó-járás	Pálmonostora	9	belvíz	<i>Bod P.</i>
26. Péteri-tó	Pálmonostora	3	szikes tó	<i>Jaszenovics T.</i>
27. Pálmonostora	Pálmonostora	7	belvíz	<i>Jaszenovics T.</i>
28. Fehér-tó	Gátér	30	szikes tó	<i>Jaszenovics T., Molnár Gy.</i>
29. Büdös-szék	Pusztaszzer	30	szikes tó	<i>Nagy T., Tajti L.</i>
30. Baksi-pusztá	Baks	20	szikes tó	<i>Nagy T., Tajti L.</i>
31. Bibic-tó / Tóalj	Kistelek	14	szikes tó	<i>Nagy T., Tajti L.</i>
32. Bitó-szék	Balástya	4	szikes tó	<i>Nagy T., Molnár Gy.</i>
33. Ősze-szék	Balástya	2	szikes tó	<i>Nagy T., Molnár Gy.</i>
34. Vályoggödör	Balástya	2	kubikgödör	<i>Lovászi P.</i>
35. Percel-major	Cseengele	1	kubikgödör	<i>Lovászi P.</i>
36. Makra-szék	Szatymaz	1	szikes tó	<i>Nagy T., Molnár Gy.</i>
37. Nádas-tó	Sándorfalva	1	szikes tó	<i>Domján A.</i>
38. Bak-tó	Szeged	6	trágyaszikkasztó	<i>Nagy T., Barkóczi Cs.</i>
39. Daru-halom	Szeged	8	belvíz	<i>Nagy T.</i>
40. Hosszú-hát	Szeged	4	trágyaszikkasztó	<i>Kókay K., Mészáros Cs.</i>
41. Maros-torok	Szeged	3	belvíz	<i>Nagy T.</i>
42. Rózsa-lapos	Szeged	1	szikes tó	<i>Nagy T.</i>
43. Nagy-szék	Kiskundorozsma	5	szikes tó	<i>Nagy T.</i>
44. Pap-lapos	Mórahalom	2	szikes tó	<i>Nagy T., Krnács Gy.</i>
45. Fábiánsebestyén	Fábiánsebestyén	1	belvíz	<i>Nagy T., Barkóczi Cs., Bede Á.</i>
46. Sertéstelep	Fábiánsebestyén	8	trágyaszikkasztó	<i>Bod P.</i>
47. Szentes	Szentes	3	belvíz	<i>Nagy T., Barkóczi Cs., Bede Á.</i>
48. Kistóke	Szentes	8	trágyaszikkasztó	<i>Bod P.</i>
49. Fertő	Szentes	2	trágyaszikkasztó	<i>Bede Á.</i>
50. Puskin Tsz.	Szegvár	1	trágyaszikkasztó	<i>Óze P.</i>
51. Dózsa Szövetkezet	Hódmezővásárhely	1	trágyaszikkasztó	<i>Kotymán L.</i>
52. Városi szikkasztó	Hódmezővásárhely	2	szikkasztó	<i>Kotymán L.</i>
53. Paléi-víztározó	Hódmezővásárhely	1	víztározó	<i>Kotymán L.</i>
54. szeméttelép	Hódmezővásárhely	1	kubikgödör	<i>Molnár Gy.</i>

DÉL-TISZÁNTÚL

55. Tavasz-rét	Békéscsaba	75	árasztás	Marik P.
56. Décsi-lapos	Szarvas	8	belvíz	iff. Oláh J.
57. Décsi-rizsföldek	Szarvas	1	rizsföld	iff. Oláh J.
58. Tóniszállás	Szarvas	5	belvíz	iff. Oláh J.
59. Káka	Szarvas	2	belvíz	iff. Oláh J.
60. Kákai-rizsföldek	Szarvas	2	rizsföld	iff. Oláh J.
61. Fehér-tó	Kardoskút	7	szikes tó	Kotymán L., Nagy T., Fodor A.
62. Kakas-szék	Orosháza	15	szikes tó	Széll A., Kotymán L.
63. Kis-Sós-tó	Orosháza	7	szikes tó	Kotymán L.
64. Új Élet Szövetkezet	Székkutas	6	trágyaszikkasztó	Kotymán L.
65. Nagyéri-mocsár	Nagyér	8	szikes tó	Kotymán L.
66. Pitvarosi-puszt	Pitvaros	1	víztározó	Kotymán L.
67. Montág-puszt	Rákos	19	szikes tó	Kotymán L., Kókay K., Mészáros Cs
68. Dáli-tanyák	Makó	15	szikes tó	Kotymán L.

BIHAR

69. cukorgyári ülepítő	Kaba	8	ülepítő	iff. Oláh J.
70. Szennyvízülepítő	Kaba	33	ülepítő	iff. Oláh J.
71. Vasút mellett	Kaba	4	belvíz	iff. Oláh J.
72. Sziget	Tetétlen	12	belvíz	iff. Oláh J.
73. Tetétlen	Tetétlen	3	belvíz	iff. Oláh J.
74. Inacs	Báránd	4	belvíz	iff. Oláh J.
75. Báránd	Báránd	3	belvíz	iff. Oláh J.
76. Ártánd	Ártánd	2	belvíz	Vasas A.
77. Körömsdpuszt	Körösszegapáti	9	vésztározó	Vasas A.
78. Sertéstelep	Magyarhomorog	7	trágyaszikkasztó	Vasas A.

JÁSZSÁG

79. Meleghe-tanya	Abádszalók	4	ülepítő	Borbáth P., Zalai T.
80. Sarud	Sarud	3	belvíz	Borbáth P., Zalai T.
81. Újszász-Tápió vasút	Újszász	2	belvíz	Borbáth P., Zalai T.
82. Borsóhalmi-tározó	Jászberény	13	vésztározó	Borbáth P., Zalai T.
83. Pusztamizsei-tározó	Jásztelek	38	vésztározó	Borbáth P., Zalai T., iff. Oláh J.

VELENCEI-TÓ

84. Dinnyési Fertő	Dinnyés	18	szikes tó	Fenyvesi L., Bán M.
85. alkoholgyár	Szabadegyháza	6	ülepítő	Fenyvesi L., Bán M.

HORTOBÁGY

86. Özes	Nádudvar	10	árasztás	Ecsedi Z., iff. Oláh J.
87. Ósköszely	Hajdúszoboszló	2	ülepítő	Ecsedi Z., Szilágyi A.
88. Hajdúböszörmény	Hajdúböszörmény	2	belvíz	Molnár A.
89. Pródi-halastavak	Pród	4	belvíz	Molnár A.

FERTŐ

90. Borsodi-dűlő	Fertőújlak	1	árasztás	Pellinger A.
Seewinkel	Ausztria	13	szikes tó	Hadarics T.

BÁCSKA

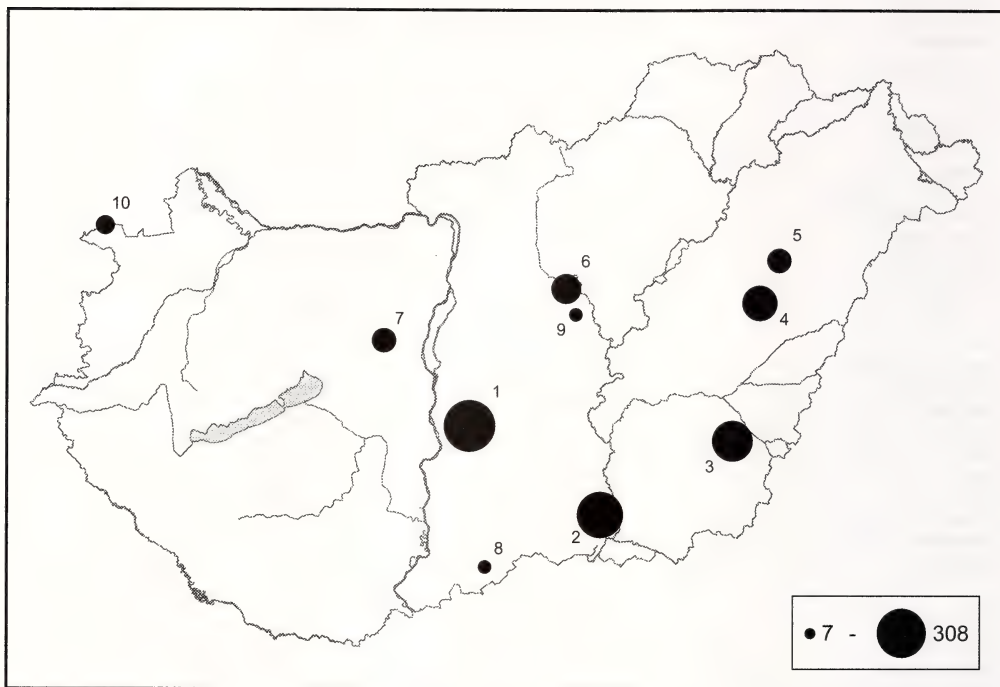
91. Sós-tó	Bácsalmás	4	szikes tó	Bankovics A.
92. Mosztongai-tavak	Bácsalmás	3	szikes tó	Bankovics A.

TÁPIÓSÁG

93. Tápiógyörgye	Tápiógyörgye	7	árasztás	Füri A., Vidra T.
------------------	--------------	---	----------	-------------------

1. táblázat. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) költőhelyei és a fészkelő párok száma Magyarországon 2000-ben

Table 1. The location and number of breeding Black-winged Stilts (*Himantopus himantopus*) in 2000



1. térkép – Map 1. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) költőpárjainak száma és a főbb költőterületek Magyarországon 2000-ben – *Distribution and the number of the breeding Black-winged Stilts (*Himantopus himantopus*) in Hungary in 2000* (Előfordulási helyek – *localities*: 1. Kiskunság (308 pár/pair), 2. Dél-Tiszamente (190 pár/pair), 3. Dél-Tiszántúl (171 pár/pair), 4. Bihar (85 pár/pair), 5. Hortobágy (18 pár/pair), 6. Jászság (60 pár/pair), 7. Velencei-tó és környéke (24 pár/pair), 8. Bácska (7 pár/pair), 9. Tápióság (7 pár/pair), 10. Fertő (14 pár/pair))

A gólyatöcsök élőhelyválasztása

Míg a korábbi években a különféle szikkasztóknak volt nagy jelentősége a természetes élőhelyek vízhiánya miatt (Bod, 1993), addig a 2000-es évben bekövetkezett fészkelési invázió alkalmával ezek a mesterséges fészkelőhelyek erősen vesztek jelentőségükből.

A 871 pár élőhely szerinti megoszlása (2. táblázat) jól mutatja, hogy a gólyatöcsök jelentős része, az állomány több mint fele (51%) 2000-ben szikes tavakon fészkel. Az árasztások és a vésztározók (17%), valamint a belvizek (16%) egyenlően magas arányban szerepeltek mint gólyatöcsélőhelyek. Ennek a két élőhelytípusnak a külön történő tárgyalása nem feltétlenül indokolt, de különböző növényzeti borítottságuk miatt ezt mégis megtettük. A természetes élőhelyek közül a legkevésbé jelentős élőhely a mocsár volt, ahol az állománynak csupán elenyésző része fészkel.

A mesterséges élőhelyek közül a legfontosabbak továbbra is a szikkasztók és ülepítők maradtak. Ezeknek az élőhelyeknek a jelentősége nem esett vissza a korábbi évekéhez képest. Míg a dél-alföldi szikkasztókon kevesebb, addig az észak-alföldieken még valamivel több pár fészkel, mint az előző években. Ha viszont a teljes hazai állomány nagyságához viszonyítjuk, akkor mindössze a fészkelők 11%-a választotta ezt a típusú élőhelyet 2000-ben, míg a 1990-es évek elején és közepén a mesterséges élőhelyeken ez az arány gyakran a 75–85%-ot is elérte. A kubikgödörökben már jóval kevesebb fészkel, a rizsföldek pedig csak elenyésző jelentőséggel bírtak 2000-ben.

A 2000-es fészkelési szezonban tehát a kedvező élőhelyi adottságok miatt a természetes élőhelyek kerültek ismét előtérbe, s a szárazabb évek alatt előnyben részesített mesterséges élőhelyek – mint például a trágyaszikkasztók – háttérbe szorultak. *Molnár (1986)* vizsgálatai kimutatták, hogy a gólyatöcs táplálkozási, és leginkább a fészkelési igényeinek csak a szikes tavak szukcessziójának bizonyos szűk stádiuma felel meg. A létrehozott árasztások, illetve a sok csapadék következtében kialakult belvizek és szikes tavak ökológiai viszonyai tökéletesen megfeleltek a gólyatöcsöknek 2000-ben, és ezért telepedhetett meg rekordmennyiségű fészkelő pár hazánkban. A gólyatöcsök fészkelőhely-választása tehát „visszaállt” az eredeti szikes tavi jellegű élőhelyek preferenciájához. Ezt a tényt igazolják *Pigniczki (2001)* költőállomány-sűrűségre vonatkozó vizsgálatai is a Kiskunságban. 1994-ben a fülöpszállási Kelemen-széken fészkelő gólyatöcsök denzitása 0,85 pár/10 ha volt, ami az 1995-ös száraz évben nullára csökkent. 2000-ben a Kelemen-szék gólyatöcsök fészkelésére és táplálkozására alkalmas területe jelentősen megnövekedett, de ennél a terület-növekedésnél jóval nagyobb arányban emelkedett az ott fészkelő gólyatöcspárok száma, így a denzitásérték itt az 1994-es értéket szignifikánsan meghaladta, és elérte a 3,89 pár/10 ha-t. 2000-ben a Kelemen-szék lapos, szikes-mocsári vegetációval jobban benőtt partjaival és sok apró szigetével jelentősebb élőhelynek bizonyult a környező szikes tavaknál, amit a denzitási értékek is mutatnak. A Zab-szék és a Keleti-Bogárzó élőhely-komplexumnál a denzitás 2,46 pár/10 ha, a Fehér-széknél 1,33 pár/10 ha volt (*Pigniczki, 2001*). Érdemes megemlíteni, hogy a gólyatöcsök eddigi legnagyobb egyedsűrűségét *Lengyel Sz. és Pigniczki Cs.* tapasztalta az 1999-es kisebb jelentőségű fészkelési szezon során, az Akasztói-halastavakon: ekkor a gólyatöcs-denzitás 11,46 pár/10 ha-nak adódott (*Pigniczki, 2001*).

Élőhelytípus <i>Habitat type</i>	Fészkelő párok száma <i>Number of breeding pairs</i>	Százalékos arány (%) <i>Ratio</i>
Szikes tó / Alkaline lake	444	50,98
Vésztározó és árasztás / Flooded area	155	17,8
Belvíz / Flooded agricultural land	142	16,3
Szikkasztó, Ülepítő / Sewage pond	98	11,25
Kubikgödör / Flooded clay pit	29	3,33
Rizsföld / Paddyfield	3	0,34
Összes / Total	871	100

2. táblázat. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) fészkelőhelytípusainak megoszlása 2000-ben
Table 2. Habitat types occupied by nesting Black-winged Stilts (*Himantopus himantopus*) in 2000

Fészekaljnagyságra vonatkozó megfigyelések

A gólyatöcsök nagy tojásszámú összetojt fészkeire először Lengyel Sz. hívta fel a figyelmünket, aki a Kelemen-széken tapasztalta tömegesen ezt a jelenséget. Ezután négy kolóniánál végeztünk erre vonatkozó vizsgálatokat.

Kis gyakorlattal az összetojt fészkeken kotló madarakat könnyen fel lehetett ismerni a távcsöves megfigyelések során, ugyanis ezek a madarak sajátosan „ráterültek” a sok tojásra. A kelési sikereket nem tudtuk vizsgálni sem az összetojt, sem az egy tojótól származó fészekaljak esetén, hiszen ez külön előkészített kutatást igényelt volna. Véletlen adat azonban itt is akadt: a Solt határában lévő járás-pusztai telepen egy fióka éppen kelésben volt egy nyolctojasos fészekaljban, amikor 2000. május 26-án éppen tojásszámlálást végeztünk (Pigniczki Cs.).

Összesen négy területen vizsgáltuk, hogy mekkora az összetojás mértéke. Kabán a szennyvízülepítőn és a cukorgyári ülepítő kis kazettáin (Oláh J.), a Kiskunságban pedig a Solt melletti járás-pusztai belvív, és a szabadszállási Keleti-Bogárzó egy-egy szigetén (Pigniczki Cs.) mértük fel a költő gólyatöcsök fészekaljait.

A Kabán végzett fészkenkénti tojásszámlálások azt mutatják (3. táblázat), hogy a vizsgált fészkek 49%-a normálisnak tekinthető négytojasos fészekalj volt. A második leggyakoribbnak azonban a héttojasos fészekalj bizonyult, ami az összes fészkek 22%-át tette ki. A gólyatöcs fészekalja általában 4 tojást tartalmaz, ritkábban 3 vagy 5 tojásból áll (Snow & Perrins, 1998). A hat- és héttojasos fészekaljok tehát már biztosan több tojó általi összetojásból származtak. A Kabán megvizsgált fészkek 61%-a egy tojótól származott, de feltűnően magas arányban, 39%-nál viszont összetojást tapasztaltunk.

Még magasabb volt az összetojások aránya a Kiskunságban végzett vizsgálatok során (4. táblázat). Itt a számolások idején sok fészkek még nem volt teljes, ilyenek az egy- és kéttojasos fészekaljok, amelyek az összes fészkek 13%-ában, illetve 5%-ában voltak jelen. Szintén 5%-os volt még a háromtojasos fészekaljok aránya is. A háromtojasos fészkek sem

Fészkek tojásszáma	1. szennyvízülepítő		2. cukorgyári ülepítő		Kaba összesen – total	
Clutch size	Fészekszám Number	%	Fészekszám Number	%	Fészekszám Number	%
4	18	54,55	2	25,00	20	48,78
5	3	9,09	2	25,00	5	12,20
6	5	15,15	1	12,50	6	14,63
7	6	18,18	3	37,5	9	21,95
8	1	3,03	0	0	1	2,44
összesen	33	100	8	100	41	100

3. táblázat. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*)-fészekaljok tojásszámának alakulása a két kabai mintaterületen 2000-ben

Table 3. Clutch size variation of Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) at two different sample sites (1. sewage works and 2. sugarbeat factory ponds) around Kaba in 2000

biztos még, hogy teljesek, de több szerző szerint az ilyen fészekaljok már elérhették végleges nagyságukat (Harrison, 1975; Cramp & Simmons, 1983; Snow & Perrins, 1998). Az egy tojótól származó négytojásos fészekaljok csupán a vizsgált fészkek 18%-ában voltak jelen, és ez csak a második leggyakoribb fészekaljnagyság volt. Az átvizsgált fészkek közül az összetojt (6-9 tojásos) fészekaljaknál a leggyakoribbnak hétojásost találtunk, amely a megvizsgált fészkek 28%-át tette ki. Relatív gyakoriak voltak a még nagyobb tojásszámmal rendelkező fészekaljok is, így a nyolc tojásos (15%) és a kilenc tojásos fészkek (8%). Érdekes, hogy majdnem annyi nyolcto tojásos fészekalj volt, mint a „normális”, négy-tojásos. Az induló fészekaljok (1-2 [-3] tojás) aránya tehát 18–23% között mozgott, az egy tojótól származó fészekaljok ([3-] 4-5 tojás) aránya 21–26% közötti, míg az összetojások (6–9 tojás) voltak a leggyakoribbak, ezek aránya 56%.

Érdemes külön-külön is megvizsgálni ezt a két telepet, ugyanis a Keleti-Bogárzón – ahol már teljesnek tekinthető az összes fészekalj – mindössze 14%-kal képviseltette magát a „normális” 4 tojásos fészekalj, a legalább 6 tojásos összetojások aránya itt viszont feltűnően magas, 86%-os volt. Járáspusztán a már teljesnek vehető fészkeket vizsgálva a 3-5 tojásos fészekaljok aránya 36% az összetojások 64%-ához viszonyítva.

A négy vizsgált telep összesített eredményeit mutatja az 5. táblázat. Ennek eredményeit elemezve megállapítható, hogy az induló fészekaljok [1-2(-3) tojás] aránya 9–11% közé tehető, az egy tojótól származó fészekaljok [(3-)4-5 tojás] aránya 41–44% között mozgott, míg az összetojások (6-9 tojás) aránya volt a legmagasabb 47,5%-kal. Az ország jelentősen különböző élőhelyű, egymástól távoli populációinak fészekaljméret-vizsgálata mindkét helyen szokatlanul magas összetojási arányt mutatott. A két terület összesített, országos eredményeiben pedig az összetojt fészkek száma magasabb volt a normális fészekaljakénál. Ha az egy- és kéttojásos fészekaljakat nem számítjuk – hiszen ezeknél még egyáltalán nem dönthető el mekkora lesz, és lesz-e összetojás –, valamint a háromtojásosokat viszont már teljes, és nem összetojt fészekaljnak vesszük, akkor összesen 73 fészekből 35 normál (48%) és 38 összetojt (52%) fészek van. Tehát még így is nagyobb az összetojt fészkek aránya a négy mintaterületen, mint a normál tojásszámú fészekaljok száma.

Sem a hazai, sem a nemzetközi irodalmak nem említenek ilyen magas összetojási arányt, mint amit mi 2000-ben észleltünk hazánkban. A magyar szakirodalomban mindössze néhány hétojásos fészekaljat említenek. Bod (1994) a Szentés melletti szikkasztókról említ 1993-ban egy, majd 1994-ben is egy fészket. Berdó (1994) a Kiskunságból két, Ecsedi (1994) Kabáról egy 7 tojásos fészekaljat ír le. Ezen kívül 1999-ben a görbeháza melletti Nagy-Kaproszon találtak egy hétojásos fészekaljat (Ecsedi Z. és Oláh J. szóbeli közlése).

A külföldi fészekaljvizsgálatok is beszámolnak néhány összetojási esetről. Hollandiában és Belgiumban 27 megvizsgált fészekaljból 4 volt összetojásos (egy hattojásos, két hétojásos és egy nyolcto tojásos fészkek), a maradék 23 fészekben, 19 esetben 4, három esetben 3, egy esetben 5 tojást találtak. Spanyolországban 47 fészket ellenőrizve öt egytojásos, három kéttojásos, 3 háromtojásos, 35 négytojásos és egy öttojásos fészekaljat találtak. Egy Délnyugat-Marokkóban végzett fészekaljvizsgálat eredménye szerint 19 fészekből 18 négytojásos és egy hattojásos fészekaljat találtak (Cramp & Simmons, 1983).

Ekkora arányú és ilyen tömeges összetojást még a külföldi irodalom sem említ, mint amilyen 2000-ben hazánkban volt. Az összetojások okát nem tudjuk, de talán a hirtelen

bekövetkezett „állományrobbanással” állhat összefüggésben, vagy azzal, hogyha nagy mennyiségű gólyatöcs érkezik egy táplálékbázisa miatt fészkelésre igen alkalmas területre, ahol megkísérelik a költést, és esetleg nem találnak elegendő alkalmas helyet a fészek számára. Az is lehet, hogy egyszerűen ez a legjobb és legkevesebb energiát igénylő „stratégia”. Ezeknek a hipotéziseknek az ellenőrzése részletes, célzott vizsgálatokkal bizonyára újabb érdekes eredményekkel szolgálna a faj ismeretéhez.

Fészek tojásszáma <i>Clutch size</i>	1. Solt, Járás-pusztá		2. Szabadszállás, Keleti-bogárzó		Kiskunság összesen – <i>total</i>	
	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%
1	5	15,63	0	0	5	12,82
2	2	6,25	0	0	2	5,13
3	2	6,25	0	0	2	5,13
4	6	18,75	1	14,29	7	17,95
5	1	3,12	0	0	1	2,56
6	2	6,25	0	0	2	5,13
7	8	25,0	3	42,85	11	28,21
8	4	12,5	2	28,57	6	15,38
9	2	6,25	1	14,29	3	7,69
összesen	32	100	7	100	39	100

4. táblázat. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*)-fészekalakjak tojásszámának alakulása a két Kiskunsági mintaterületen 2000-ben

Table 4. Clutch size variation of Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) at two sample sites (1. flooded agricultural land; 2. alkaline lake) in the Kiskunság area in 2000

Fészek tojásszáma <i>Clutch size</i>	Kaba összesen <i>Kaba total</i>		Kiskunság összesen <i>Kiskunság total</i>		Vizsgált területek összesen <i>Four sample site together</i>	
	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%	Fészekszám <i>Number of nests</i>	%
1	0	0	5	12,82	5	6,25
2	0	0	2	5,13	2	2,5
3	0	0	2	5,13	2	2,5
4	20	48,78	7	17,95	27	33,75
5	5	12,2	1	2,56	6	7,5
6	6	14,63	2	5,13	8	10,0
7	9	21,95	11	28,21	20	25,0
8	1	2,44	6	15,38	7	8,75
9	0	0	3	7,69	3	3,75
Összesen	41	100	39	100	80	100

5. táblázat. A gólyatöcs (*Himantopus himantopus*)-fészekalakjak tojásszámának alakulása a négy magyarországi mintaterületen 2000-ben

Table 5. Clutch size variation of Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) in 2000 (as based on the four different colonies surveyed in Hungary)

Fészkelés előtti és utáni mozgalmak, a költés kezdete

Az első gólyatöcsök általában március végén–április elején érkeznek vissza a telelőterületükről hazánkba. A fészkelés befejeztével kóborlásba kezdenek és az állomány nagyobb része augusztus végéig, kisebb része szeptember közepéig délebbre vonul. A Dél-Alföldön időnként még októberben is lehet magányos példányokat vagy kisebb csapatokat látni, sőt kivételesen novemberig-decemberig is kitarthatnak egyes egyedek (Nagy, 1992).

Tavasszal nagyon ritkán láttak az elmúlt évtizedekben nagyobb csapatokat, sőt az 1990-es évek elején még nyáron is ritkaságnak számított 30-nál több példány megfigyelése. 1993-ban a Szarvas melletti Kákai-rizsföldeken 50 példányt láttak együtt, melyek bizonyára az akkor igen erős fábiánsebestyéni szikkasztókon fészkelő populáció őszi kóborlóí lehettek (Oláh, 1994). A hódmezővásárhelyi kubiktavakon 1994-ben 27, 1995-ben 53 példánnyal tetőzött a fészkelés után összegyűlt gólyatöcsök mennyisége (Kotymán, 1996). Még az 1990-es évek végén is csak 30-60 példányból álló csapatokat láttak a nyári gyülekezésekkor, mint Ecsedi Z. és társai 1997. június 3-án Kabán 38 példányt (Hadarics, 1997) illetve Bod P. és társai 1998. augusztus 5-én a kiskunfélegyházi Nagy-Sós-tavon 57 példányt (Hadarics, 1998). Az 1999-es kisebb, és a 2000-es nagyobb beözönléskor messze meghaladták ezeket a csapatnagyságokat a fészkelés után összeverődő családok. Értelemszerűen a gyülekező csapatok nagysága a fészkelő madarak számával együtt kiugróan megemelkedett ebben a két évben.

Az 1999-es kisebb invázió alkalmával a Kiskunságban látták a legnagyobb csapatot, ekkor a Böddi-széken július 16-án 218 gólyatöcsöt számoltak (Pigniczki, 1999), és még augusztus 4-én is 115 példányt láttak ezen a területen (Lendvai Cs. in Hadarics, 1999).

2000-ben tapasztalataink szerint az első példányok már március közepén megérkeztek. Március végén már az északi területeken, a Hortobágyon és a Biharban is megjelentek az első gólyatöcsök. Ezután számuk folyamatosan emelkedett, de a nagyobb tömegek csak április második felében tűntek fel a fészkelőterületeken. Ekkor már érezhető volt, hogy soha nem látott mennyiségű gólyatöcs érkezett hazánkba, és a fészkelőterületeken nagy csapatokban mutatkoztak. Májusban már kialakultak minden területen a gólyatöcsök fészkelő állományai, de kisebb mozgások ebben az időszakban is adódtak. A korán érkezett madarak a költést is korábban kezdték később érkezett fajtársaiknál. Fábiánsebestyén mellett már május 22-én kb. 2 hetes fiókákat találtunk. Ez a pár tehát április közepén kezdett költésbe. Ugyanakkor még június 15-én is találtunk teljes, 4 tojásos fészkaljat, ami legkorábban május végi költéskezdetet jelent. A fészkelés kezdete tehát hozzávetőleg 5 hetes intervallumban adható meg április közepe és május vége között, ami a pótköltésekkel természetesen júniusra is áttolódhat.

Azokat a területeket, ahol a tavak, pocsolyák, a költési időszakban kiszáradtak és a fészkaljak ragadozók áldozatává váltak, a gólyatöcsök elhagyták, és más alkalmas élőhelyeket kerestek a pótköltésre. A sikeresen fészkelő gólyatöcsök a fiókák röpképessé válásáig a költőhelyen maradtak, majd a legjobb táplálékbaszís élőhelyeken kezdtek gyülekezni a fészkelőhely körül. Augusztus végére számuk országsszerte lecsökkent, és szeptember elején zömében elhagyták az országot. Számuk jelentősen csökkent a Kiskunságban is, július végére egészen 30 példányig, majd augusztus elejére egy kisebb emelkedés eredményeként 130 példányra nőtt, de ettől kezdve megint fokozatosan csökkent

és az utolsó gólyatöcsök szeptember 15. körül hagyták el a régiót (*Pigniczki Cs.*). A legkésőbbi megfigyelés október 16-án, a szegedi Fertőn észlelt 1 fiatal példány (*Nagy T.*).

Tavasszal a legnagyobb csapatot a kabai ülepítőkön figyeltük meg, április 27-én 128 példány tartózkodott együtt (*Oláh J.*). A kiskunsági szikeseken tavasszal gyakran lehetett 50-80 példányos csapatokat látni, ekkor a vizes élőhelyeken szinte mindenütt voltak gólyatöcsök. A költés befejezése után a legnépesebb gyülekezést a Kiskunságban, a fülöpszállási Partos-széken láttuk, ahol július 9-én 251 példányt számoltunk (*Pigniczki Cs.*). Ebben az időszakban a kiskunsági szikes tavakon a gólyatöcsök száma összességében meghaladta a 400-450 példányt is. Ugyanekkor északon is gyülekeztek már a költést befejezett családok és június 22-én Kabán is 180 gólyatöcsöt láttunk (*Oláh J.*), valamint ekkor a hortobágyi csapolásokon és árasztásokon is szép számban mutatkoztak.

A fészkelő gólyatöcsök eredete

Az 1999-ben és 2000-ben tapasztalt nagymértékű beözönlés egyáltalán nem magyarázható azzal, hogy a korábbi években Magyarországon fészkelő gólyatöcsök, illetve azok szaporulata tért volna vissza kolteni hazánkba. A 2000-es fészkelési időszakban megjelent madarak mennyisége többszörösen meghaladta az előző évek szaporulatából származtatható legmagasabb madármennyiséget is. A gólyatöcsök minden valószínűség szerint a Kárpát-medencébe – és egyben Magyarországra is – csak bizonyos inváziós években érkeznek nagy mennyiségben. A faj nomád, kóborló jellegét több irodalom is említi, de mindenki Európa kisebb régióin belül értekezik ezekről (*Hagemeyer, 1997; Cramp & Simmons, 1983*). A portugál, a spanyol valamint az olasz fészkelő állományok kapcsolatát és a délnyugat-európai madarak megfelelő élőhelyekre áthelyeződését részben már bizonyították, de emellett feltételezik a kelet-európai állománnyal való kapcsolatát is (*Neves & Rufino, 1997*). A korábbi néhány évből és 2000-ből rendelkezésünkre álló hazai gyűrűzési- és megkerülési adatok támpontot nyújtanak az időközönként bekövetkező fészkelési inváziók madarainak az eredetéről, és egyben bizonyítják a gólyatöcsök egész Európán belüli nomád mivoltát, és az „állandó” délnyugat-európai állományból táplálkozó kelet-európai populációkat.

Magyarországon gyűrűzött gólyatöcsöt még nem jelentettek vissza külföldről, de hazánkban már több külföldön jelölt madarat ellenőriztek. 1993. május 7-én jelölték azt a gólyatöcsöt a spanyol Salobrar de Camposon, amely 1994. július 28-án került meg Pusztaszeren. 1992. június 15-én a francia Beauvoir város mellett, Les Blandes-nél hétnapos fiókaként, színes gyűrűvel jelölt gólyatöcsöt 1999. május 18-án a Fertő tónál látták (*Hadarics T., Mogyorósi S. és Peller A.*). A megfigyelt madarat ekkor öreg tojónak határozták. Ezt a madarat előtte már azonosították 1994. júliusában is, amikor a kelés helyétől nem messze lévő Noirmoutier-en-l'Île mellett fiókákat vezetett (*Hadarics T. közlése levélben*). Ebben az esetben tehát jól látszik, hogy nem feltétlenül ragaszkodnak a költőhelyekhez ezek a madarak.

Az 1999-es és 2000-es fészkelés alkalmával is észleltek délnyugat-európai madarakat hazánkban. 1999. július 7-én *Pigniczki* egy színes gyűrűvel jelölt, fiókákat vezető hím gólyatöcsöt figyelt meg a gátéri Fehér-tó mellett, melyet 1994. június 9-én Portugália déli részén, Vaianál, a Sado folyó mellett jelöltek *pullusként*. Ennek a megkerülésnek többek

közt az is érdekessége, hogy e portugál színes gyűrűzési programban ez az egyetlen gólyatöcs, amely Olaszországtól keletre került meg (*Rui Rufino* közlése e-mailben). 2000. május 1-jétől a fülöpszállási Kelemen-széken költött egy Nyugat-Franciaországban, Bretagne-on, Ambon város közelében, Bethathonnál jelölt madár (*Pigniczki Cs., Tőgye J., Vajda Z.*) Ezt a példányt 1994. július 25-én gyűrűzték mint 25 napos fiókát. A francia színes gyűrűzési programban is ez a legkeletebbi ismert megkerülés (*Philippe Delaporte* közlése e-mailben).

Az 1999-es és 2000-es, valamint régebbi megkerülések alapján tehát bizonyítottá vált, hogy a Magyarországon bizonyos időközönként felbukkanó és fészkelő gólyatöcsök egy része a délnyugat-európai fészkelő állományokból származik.

A bő vízellátottság esetén, tehát a nagyon csapadékos és emiatt belvizes években valószínűleg rendszeresen nagyobb számban jelennek meg hazánkban a gólyatöcsök, amint azt az 1999-es gyengébb, és a 2000-es erősebb fészkelési inváziók, valamint a fészkelő madarak élőhelyválasztása is bizonyítják. A gólyatöcsök mozgása a földközi-tengeri régió nyugati része és Magyarország között nagyon hasonlít a gulipánok (*Recurvirostra avosetta*) hasonló jellegű mozgásához, melyeket szintén színes gyűrűs jelölésekkel igazoltak (*Lengyel, 1999 és Lengyel Sz. szóbeli közlés*).

Összefoglalás

A gólyatöcs a szikes tavak és mocsarak klasszikus fészkelője Magyarországon, melynek állománya pontosan ebből fakadóan erősen hullámozott az elmúlt száz évben. Az egész országra kiterjedő fészkelési felmérést még nem végeztek, de országos becslések is csak az 1980-as évek közepétől vannak. Az időjárási viszonyok és az emberi behatások következtében a fészkelésre alkalmas élőhelyek száma folyamatosan csökkent. Az 1960-as és az 1970-es években a hazai populáció elérte mélypontját. Az 1980-as évektől a gólyatöcs alkalmazkodott a mesterséges vizes élőhelyekhez (ülepítőkhöz, szikkasztókhoz) és állománya valamelyest „stabilizálódott” 100-150 párban.

Valószínűleg a gólyatöcs mindig is egy „inváziós” madár volt a Kárpát-medencében, visszamaradó kis méretű, de minden évben fészkelő állandó populációval. Ezt támasztják alá az 1999-ben, de főként 2000-ben lezajlott fészkelési inváziók is. A 2000-es invázió alatt országszerte 871 pár költését sikerült regisztrálni, a teljes hazai állományt pedig 940-960 párra becsültük. A dolgozatban részletesen összefoglaltuk a költőhelyeiket, megadtuk a fészkelőhelytípusokat és tárgyaltuk az igen magas számú összetojásokkal kapcsolatos felméréseinket. Emellett a gyűrűzési megfigyelések által az is bizonyítást nyert, hogy a magyar állomány a földközi-tengeri régióban költő madarakkal áll összeköttetésben, amelyek a csapadéokban megfelelően gazdag években, a vizes élőhelyek kiterjedésétől függően érkeznek hozzánk fészkelni. A 2000-es fészkelési invázió alkalmával a fészkelő madarak a szikes tavi élőhelyeket és az ezekhez igen hasonló ökológiai paraméterekkel rendelkező árasztásokat, belvizeket, kubikgödröket részesítették előnyben. Az összes költő párok 89%-a költött ilyen élőhelyen a mesterséges ülepítők és szikkasztók 11%-ával szemben.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki a következő személyeknek az adatok gyűjtésében és feldolgozásában nyújtott nélkülözhetetlen segítségükért: *Bankovics András, dr. Bankovics Attila, Bán Miklós, Barkóczi András, Barkóczi Csaba, Bede Ádám, Biró Csaba, dr. Bod Péter, Borbáth Péter, Boros Emil, Csathó András István, Philippe Delaporte* (Franciaország), *Domján András, Philippe J. Dubois* (Franciaország), *Ecsedi Zoltán, Fenyvesi László, Fodor András, dr. Hadarics Tibor, Jaszenovics Tibor, Kotymán László, dr. Kovács Gábor, dr. Kókay Károly, Krnács György, dr. Lengyel Szabolcs, Lovászi Péter, Marik Pál, Mészáros Csaba, Mogyorósi Sándor, Molnár Antal, dr. Molnár Gyula, Molnár László, Németh Ákos, Őze Péter, Pellinger Attila, Pál-Szabó Ferenc, Rui Rufino* (Portugália), *Szilágyi Attila, Széll Antal, Tajti László, Tőgye János, Utassy Tibor, Vajda Zoltán, Vasas András, Zalai Tamás.*

Irodalom – References

- Bankovics A., Győry J. & Sterbetz I. (1990):* Gólyatöcs. In: *Rakonczay Z. (ed.): Vörös könyv.* Akadémiai Kiadó, Budapest, p.124.
- Berdó J. (1994):* A gólyatöcs *Himantopus himantopus* és a gulipán *Recurvirostra avosetta* költőállományának alakulása 1994-ben az Akasztói-halastavaknál. *Partimadár* 1994(2.), p. 22–23.
- Bod P. (1993):* Gólyatöcs *Himantopus himantopus* költőtelepek Szentés környékén 1992-ben. *Partimadár* 1993(1), p. 31–32.
- Bod P. (1994):* A gólyatöcs *Himantopus himantopus* költőállományának alakulása 1994-ben a Dél-Alföldön. *Partimadár* 1994(1), p. 21–23.
- Boros E. (1994):* Vonuló és fészkelő partimadár populációk ökológiai érékelése a kiskunsági szikes tavakon 1994-ben. *Partimadár* 1994(2), p. 4–19.
- Boros, E. & Pigniczki, Cs. (2001):* Feltöltődött szikes tavak rekonstrukciója és a szikes mocsári vegetáció kezelése a kiskunsági szikes tavaknál. *Túzok* 6, p. 8–14.
- Clements, J. F. (2000):* Birds of the World: A Checklist. Ibis Publishing Company, Vista, 867 p.
- Chernel, I. (1899):* Magyarország madarai. II./1. Budapest. p. 170–173.
- Cramp S. & Simmons K. E. L. (1983):* Birds of the Western Palearctic Vol. III. Oxford University Press, Oxford, 913 p.
- Del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. eds (1996):* Handbook of the Birds of the World. Vol. 3. Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, 810 p.
- Ecsedi Z. (1994):* Gólyatöcs *Himantopus himantopus* fészkelése a kabai cukorgyár ülepítőtavain. *Partimadár* 1994(2), p. 23–24.
- Ecsedi Z. szerk. (2003):* A Hortobágy madárvilága. Winter Fair, Szeged (előkészületben).
- Fűri A. & Vidra T. (2002):* A belvizes évek hatása a Tápió-Hajta vidéke fészkelő madárvilágára. *Aquila* 107–108, p.103–104.
- Hadarics T. (1997):* Érdekes madármegfigyelések, 1997 (május–július), *Túzok* 2, p. 119.
- Hadarics T. (1998):* Érdekes madármegfigyelések, 1998. (augusztus–október), *Túzok* 3, p.174.
- Hadarics T. (1999):* Érdekes madármegfigyelések, 1999. (augusztus–október), *Túzok* 4, p. 140.
- Hagemeyer, E. J. M. & Blair, M. J. eds (1997):* The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. Poyser, London, 903 p.
- Harrison, C. (1975):* A field guide to the nests, eggs and nestlings of British & European birds. Collins, London 432 p.

- Hayman P., Marchant J. & Prater T. (1986): Shorebirds. An identification guide to the waders of the World. Helm, London 412 p.
- Keve A. (1984): Magyarország madarainak névjegyzéke. Akadémia Kiadó, Budapest, 99 p.
- Kotymán L. (1996): A gólyatöcs *Himantopus himantopus* és a gulipán *Recurvirostra avosetta* élőhelyeinek és állomány nagyságának felmérése Hódmezővásárhely környékén 1995-ben. *Partimadár* 5, p. 22–26.
- Lengyel Sz. (1999): A gulipán (*Recurvirostra avosetta*) költésbiológiája és fióka-örökbefogadási viselkedése. *Túzok* 4, p. 57–63.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- Molnár Gy. (1986): Adatok a gólyatöcs (*Himantopus himantopus*) és koegzisztens fészkelő fajok környezeti igényeinek és preferenciájának ismeretéhez. MME II. Tudományos ülése, Szeged, 1986, p. 195–208.
- Nagy T. (1994): Ritkább partimadár fajok Csongrád megyei fészkelése 1994-ben. *Partimadár* 1994(2), p. 20–21.
- Nagy T. (1992): Gólyatöcsök (*Himantopus himantopus*) késői előfordulása. *Partimadár* 1992(2), p. 7.
- Neves R. & Rufino R. (1997): Black-winged Stilt. In: Hagemeyer, W. J. M. & Blair, M. J. (ed.): The EBCC Atlas of European breeding birds. Poyser, London, 903 p.
- Oláh ifj., J. (1994): Partimadár vonulás Szarvas környékén 1994-ben. *Partimadár* 1994(2), p. 39–41.
- Oláh ifj., J. (1996): Partimadarak fészkelése mezőgazdasági környezetben. *Partimadár* 5, p. 10–21.
- Pellinger Gy. (1993): Gulipánok *Recurvirostra avosetta* költése a mekszikópusztai élőhely-rekonstrukciós területen. *Partimadár* 1993(3), p. 39–41.
- Pigniczki Cs. (1999): A fehér farkú lilebíbic (*Chettusia leucura*) előfordulása a dunatetőtleni Böddi-széken. *Túzok* 4, p. 83–85.
- Pigniczki Cs. (2001): A Duna-völgyi szikes vonulat jelentősége a partimadarak mozgalmában. Diplomamunka. Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen, 58 p.
- Snow D. W. & Perrins C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic Volume I, Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford, 1008+43 p.
- Szép T. & Waliczky Z. (1993): Ritka és Telepesen Fészkelő Madár fajok Monitoring Programja. MME 26 p.
- Wágner L. (1994): Gólyatöcsök *Himantopus himantopus* fészkelése Baranya megyében. *Partimadár* 2, p. 25.

A SZÉKI LILE (*CHARADRIUS ALEXANDRINUS*) VONULÁSA ÉS FÉSZKELÉSE MEKSZIKÓPUSZTÁN

Pellinger Attila

Abstract

PELLINGER, A. (2003): Nesting and migration of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) at Mekszikópusztá in the Fertő/Neusiedler See region. *Aquila* 109–110, p. 81–85.

While the Hungarian Kentish Plover population is heavily declining on the Great Plain in recent years, the population around Lake Fertő is considered stable. Here the sodic lakes of Fertőzug (Seewinkel) are its typical breeding places, and occasionally a few pairs breed at Mekszikópusztá as well. Occasional nesting can be expected at drowned sites, on alkali soils with practically no vegetation which are the results of permanent water covering. Sporadic nesting data on the Hungarian side of Neusiedler See are reviewed. Among possible threats to successful breeding emergence of vegetation, mainly *Chenopodium* species, during the raising period is not considered to have a significant effect. While the drastic increase of the fox population has, hypothetically, a negative effect to the offspring of the ground-nesting Kentish Plovers but it is not confirmed with direct evidence in the region yet. Finally, passage of the Kentish Plover at Mekszikópusztá is summarised.

Key words: *Charadrius alexandrinus*, Neusiedler See, Fertő, passage, nesting population, Hungary.

A szerző címe – author's address:

Pellinger Attila, Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród Rév, Kócsagvár
E-mail: pellinger@freemail.hu

Bevezetés

A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) hazai fészkelő állománya túlnyomórészt az alföldi szikeseken található, a populáció nagyságát Székely (1998) a 90-es évek első felében 105-140 párra becsülte. A faj dunántúli állománya az alföldi költőpárok számánál lényegesen kisebb volt, a széki lile Fejér megyében csak a sárkeresztúri Sárkány-tó mellett költött rendszeresen. Az elmúlt tíz év aszályos időjárása (talajvízszint-süllyedése) és a legeltetett jóságállomány drasztikus csökkenése miatt a vakszikes foltokon sok helyütt a növényzet záródott, vagy záródása előrehaladt, a hagyományos költőhelyek állománya erősen visszaesett. A Hortobágyon évekkel ezelőtt eltűnt mint fészkelő (Kovács, 1996), békés megyei és csongrád megyei állománya 1-2 költőpárra esett vissza (Széll A. és Molnár Gy. közlése). A kiskunsági populáció stagnál, 20-25 (maximum 40) párra tehető (Pigniczki Cs. közlése). A sárkeresztúri Sárkány-tó mellett kb. 10 éve nem fészkel (Csihar L. közlése).

A hazai állomány mellett a Kárpát-medencében jelentős és állandó fészkelő székilile-állomány él Ausztriában, a Fertőzugban (Seewinkel), a Fertő keleti partja mentén sorakozó sekély szikes tavaknál, az országhatártól néhány kilométernyire. A kiskunsági élőhelyekhez

hasznoló, mezőgazdasági művelés alatt álló területek – elsősorban szőlők – közé ékelődött kisebb-nagyobb, főként az utóbbi években hamar kiszáradó tavacskákon stabil állomány költ, amely az utóbbi 10 évben 26-37 pár között változott. 2001-ben 35-37 párt, 2002-ben 24-26 párt számláltak (Braun, 2002; 2003).

A Fertő hazai részén – bár a széki lile rendszeresen átvonul – csak egyes években adottak a megtelepedés feltételei, azonban erre a jövőben is számítani lehet. E fészkelések jelentősége a kárpát-medencei állomány csökkenésével máris felértékelődött. A továbbiakban áttekintést adok az elmúlt évek szórványos fészkeléseiről, a fészkelőhelyekről és azok jellegéről, valamint a faj itteni vonulásáról.

Fészkelőhely

A Fertő magyarországi része valószínűleg sohasem volt rendszeres fészkelőhelye a széki lilének. A jelentősebb vízrendezések előtt a partot nagy kiterjedésű szikes mocsár övezte, többé-kevésbé állandó és aránylag magas vízborítással. Évszázadonként egy-két alkalommal, amikor a tó részben vagy teljesen kiszáradt, a tófenéken minden bizonnyal kialakulhattak fészkelésre alkalmas helyek, de erről feljegyzések nem ismertek. A lecsapolást követően a partvonal rohamosan elnásodott, a kiszáritott részekben részben mezőgazdasági művelés indult meg, részben pedig jobbra zárt gyepek alakultak ki, amelyet legeltettek. Ekkor is adottak lehetnek időnként és helyenként a fészkelés feltételei, de erről sincsenek adataink.

A 70-es években megindult – ma már rendszeresnek mondható – madártani megfigyelések szerint az elmúlt 20 év alatt mindössze egy alkalommal volt fészkelés. A Fertő-Hanság Nemzeti Park megalakulását követően Mekszikópusztán – elsősorban a vízimadarak fészkelési feltételeinek biztosítása érdekében – vizeslőhely-rehabilitációs program indult (Kárpáti, 1993). Ez a természetvédelmi célú beavatkozás olyan feltételeket teremtett, amely alkalmanként kedvezett a széki lile megtelepedésének és a vonulási időszakban is biztosítja a faj számára megfelelő táplálkozási viszonyokat.

Mekszikópusztán a talaj szoloncsákos szikes, jellemző növénytársulásai az *Agrostidetum stoloniferae*, *Puccinellietum peisonis*, *Puccinellietum limosae*, *Agrostio-Caricetum distantis*, amelyek helyenként nádasodnak. Az elárasztások kiszáradásával átmenetileg *Atriplici prostratae*-*Chenopodietum crassifolii*, *Crypsidetum aculeatae* társulások alakulnak ki.

Kisebbségi vakszikes foltok is megtalálhatóak, azonban ezek kiterjedése rendszerint alig néhány négyzetméternyi. Többnyire egykori nádkirakodóhelyek taposott részein maradtak meg és az elmúlt tíz év során nagyságuk általában csökkent. A nemzeti park szürkemarha-állományának gyarapodásával a taposás és rágás ezt a folyamatot újabban megfordította, ennek ellenére ezeken a területeken eddig nem figyeltük meg a széki lile gyülekezését, vagy fészkelését. A vakszikeken is sokhelyütt tapasztalható kisebb-nagyobb mértékű nádasodás, amely ugyancsak kedvezőtlen hatású.

Fészkelések

Mekszikópusztán a széki lile első biztos fészkelését Kárpáti (1983; 1986) figyelte meg 1983-ban. Az ekkor tapasztalt jelentős belvíz során kedvező feltételek alakultak ki a Cikesben. A vízben elszaporodó *Cladophora*-moszat a terület kiszáradásával nagy összefüggő foltokban borította a talajfelszínt és megakadályozta a növényzet kihajtását. Ezen a nemezszerű „takarón” fészkeltek sikeresen 6 pár széki lile.

Ezt követően sokáig nem volt újabb lehetőség megtelepedésére. 1990-ben az elárasztások első évében a földmunkák után megmaradó növényzettől mentes szikes talajfelszínen 8 pár széki lile költött (Kárpáti, 1993). A későbbiekben a növényzet fokozatosan záródott, így nem voltak fészkelésre alkalmas területek, jóllehet szinte állandóan láttunk itt madarakat.

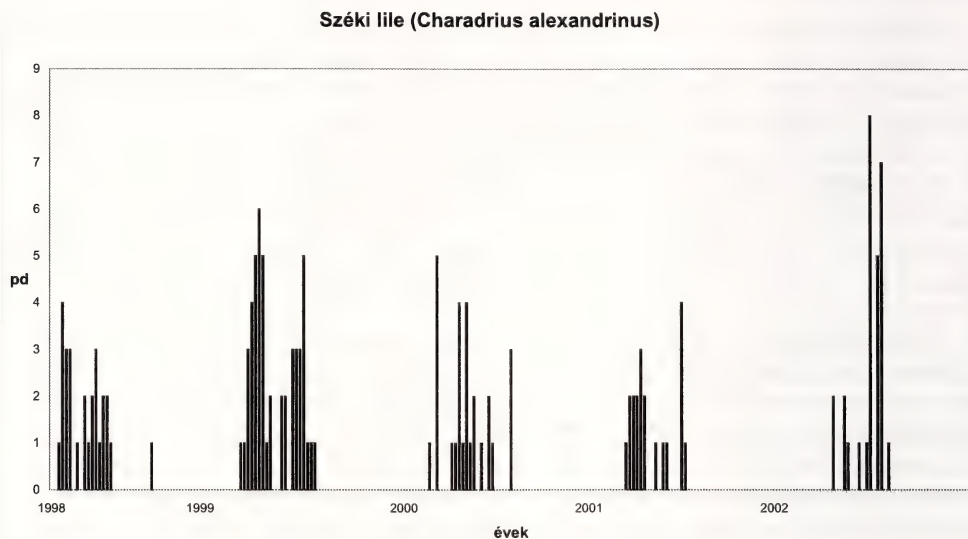
1996-ban, az elmúlt 15 év egyetlen kifejezetten csapadékos időszakát követően, a Fertő délkeleti részét kerítő Körgáton, annak ausztriai szakaszán gátszakadás történt. A kiáramló nagy mennyiségű tóvíz hatalmas területet öntött el, amely itt korábban nem látott mennyiségű vízimadárnak nyújtott kiváló táplálkozóhelyet és olyan fajok is fészkeltek (pl. fattyúszerkő, vörösnakú vöcsök), amelyek sem ezt megelőzően (a madártani feljegyzések szerint), sem azóta nem költöttek itt. A következő évben tavasszal nagy kiterjedésű növényzettől mentes terület alakult ki a Borsodi-dűlőben. Itt később tömegesen verődött fel a vörös libatop (*Chenopodium rubrum*) és más növényfajok, mint a sziki ősziróza (*Aster tripholium*), bajuszpázsit (*Crypsis aculeata*) is megjelentek. A kopár élőhely azonban a költés időszakában alkalmas volt a széki lile fészkelésére. Két, tojásos fészkealjat megtaláltam itt és egy további fészke is biztosra vehető, de ezt a zavarás elkerülése érdekében nem kerestem meg.

1999-ben június 27-én két pihés, röpképtelen fiókat vezető tojót figyeltem meg a Cikesben. A madarak egy nagyobb szobányi vakszikes foltban mozogtak, amelyen a víz korábban tarósan megmaradt. A két, már röpköző fiókat később a kiszáradó Borsodi-dűlőn figyeltük meg a hím társaságában.

2003-ban a hat évvel korábbihoz hasonló körülmények között találtam a széki lilét fészkelve a Borsodi-dűlőben. Három, tojásos fészkealj volt a növényzettől mentes, itt-ott kiszáradt *Cladophora*-val borított aljzaton. Az elsőként megtalált háromtojásos fészke kiszáradt, összetöredezett marhatrágyába kapart mélyedés volt, kisebb szikizsázsa-folt mellett. A másodikiként talált, kéttojásos fészke közvetlenül egy trágyadarab és egy szikizsázsa-folt közé kapart sekély mélyedés volt, míg a harmadik, háromtojásos fészkealjat két szál zsióka (*Bolboschoenus maritimus*) tövében találtam. Mindhárom fészkecsészében kevés, lazán elrendezett, a talajfelszínen fekvő száraz növényi szár volt. A zavarás elkerülésére a fészkelő párokat nem háborgattuk, de tudható, hogy legalább az egyik fészkealj taposástól megsemmisült. A másik két költés eredményességéről nincs biztos megfigyelésünk.

A széki lile vonulása Mekszikópusztán

A széki lile mekszikópusztai vonulását (gyülekezését) az 1998–2002 közötti időszakban hetente egy alkalommal végzett számlálásainak eredményeit bemutató diagrammal



1. ábra. A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) vonulásdinamikája Mekszikópusztán 1998–2000 között

Figure 1. Migration dynamics of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) on Mekszikópuszta between 1998–2000

szemléltetem. Az ábráról leolvasható, hogy a széki lile, néhány szórványos esettől eltekintve tavasszal vonul át a Fertő délkeleti részén, igen kis számban, rendszerint 1-5 példány figyelhető meg egyszerre.

A fenti vizsgálaton kívül rendszertelenül gyűjtött további adatok is azt mutatják, hogy a széki lile kis számban jelenik meg Mekszikópusztán, mindössze öt olyan megfigyelési alkalomról tudok, amikor 10 vagy annál több egyed tartózkodott egy időben itt (max. 17 példány).

Összefoglalás

Amíg az utóbbi években az alföldi székilile-állomány erősen megfogyatkozott, a fertővidéki fészkelő populáció stabilnak mondható. A Fertőzug (Seewinkel) szikes tavai jellemző költőhelyei, alkalmanként Mekszikópusztán is költöthet néhány pár. Ezek az alkalmi fészkelések az elárasztott területeken, tartós vízborítást követően kialakuló, többé-kevésbé növényzettől mentes szikes talajon várhatóak. A kotlás és a fiókanevelés időszakában, különösen ismétlődő esőzések után felverődhet ezeken a helyeken némi növényzet, főleg vörös libatop, de feltehetően ez a fészkelések eredményességét nem befolyásolja.

számottevően. Erre nincsenek adatok, de a kis számú és alkalmi fészkelések miatt ez nehezen is volna megállapítható. Problémát jelenthet a 90-es években megerősödött rókaállomány predációja, de a széki lile esetében ezt konkrét megfigyelések nem támasztják alá.

Irodalom – References

- Braun, B. (2002):* Der Brutbestand des Seeregenpfeifers (*Charadrius alexandrinus*) im Seewinkel im Jahr 2001. In: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2001. Birdlife Österreich, Wien, p. 42–49.
- Braun, B. (2003):* Der Brutbestand des Seeregenpfeifers (*Charadrius alexandrinus*) im Seewinkel im Jahr 2002. In: Ornithologisches Monitoring im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Bericht über das Jahr 2002. Birdlife Österreich, Wien, p. 33–40.
- Kárpáti L. (1984):* Madártani hírek Sopron környékéről. 1983. *Madártani Tájékoztató* 1984, p. 93–96.
- Kárpáti L. (1986):* Egy kiemelkedően csapadékos időszak jelentősége a Fertő madárvilágában. *Aquila* 92, p. 297–298.
- Kárpáti L. (1993):* Élőhely-rekonstrukció a Fertő-menti szikeseken. *Madártani Tájékoztató* (január–június), p. 11–15.
- Kovács G. (1996):* Az ugartyúk *Burhinus oedicephalus* élőhelyének, elterjedésének és állományának vizsgálata a Hortobágyon 1976–1995 időközében. *Partimadár* 5, p. 27–36.
- Székely T. (1998):* Széki lile. In: *Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai.* Mezőgazda Kiadó, Budapest.

A KIS PARTFUTÓ (*CALIDRIS PUSILLA*) ELSŐ ELŐFORDULÁSA MAGYARORSZÁGON

Iff. Oláh János – Tar János

Abstract

OLÁH, J. JR. & TAR, J. (2003): The first record of Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*) in Hungary. *Aquila* 109–110, p. 87–90.

A moulting adult Semipalmated Sandpiper was observed and videorecorded in the Hortobágy National Park from 4 to 8 May, 2002. The identification was made after a very thorough examination and was based mainly on the plumage details, colour, bill and body shape as well as voice. When compared to the timing of other European observations it is unusual for this species to be recored in spring. The bird was seen on a drained fishpond with other shorebirds for five days. The observation was accepted by the Hungarian Checklist and Rarities Committee as the first record of Semipalmated Sandpiper to Hungary. So far, no other record is known for the species in the entire Carpathian Basin.

Key words: *Calidris pusilla*, first record, accidentals, vagrancy, Hungary, Carpathian Basin.

A szerzők címe – Authors' address:

Iff. Oláh János, H-4032, Debrecen, Tarján u. 6.

Tar János, H-4060, Balmazújváros, Darassa 02069 hrsz.

Bevezetés

2002. május 4. és 8. között egy nászruhába vedlő, öreg kis partfutót (*Calidris pusilla*) figyeltünk meg a Hortobágyi-halastavak sekély vízén tartott Kondás taván. Ez a faj első bizonyított előfordulása Magyarországon és a Kárpát-medencében, ezért összefoglaljuk a megfigyelés körülményeit, és részletes leírást közlünk a madár tollazatáról, hangjáról és viselkedéséről.

Elterjedése

A kis partfutó nearktikus elterjedésű partfutó. Az Észak-amerikai kontinens egyik leggyakoribb és legnagyobb számú *Calidris*-faja. Költőterülete Alaszka északnyugati részétől keletre, egészen a Baffin-szigetekig és Labradorig terjed. A tundra övezetben tavak, folyók mentén fészkel. A fészkelési időn kívül mindenféle vizes élőhelyen előfordul, de leginkább a tengerpartok sós és brakkvizes lagúnáit, valamint a szárazföldek kiterjedt mocsárvidékeit részesíti előnyben. Telelőterülete Dél-Florida partjaitól a karibi térségen és Közép-Amerikán keresztül Dél-Amerika északi részéig tart. Egyes példányok Dél-Amerika nyugati partja mentén akár Peruig, a keleti oldalon pedig egészen Brazíliáig húzódhatnak délre.

A többé-kevésbé elkülönülő három fészkelő populációja különböző vonulási útvonalakat is használ. A fészkelést követően az alaszakai madarak a kontinens belsején keresztül érik el telelőhelyeiket. A középső populáció a kanadai partok mentén, a James-öböl és a Fundy-öböl érintésével a keleti partok mentén vonul délnek. A Fundy-öbölben augusztus első felében akár 200 000 példány is gyülekezhet. Ez a populáció tavaszi vonuláskor a Mexikói-öböl és a kontinens belsején keresztül jut vissza a fészkelőterületekre. A harmadik, kelet-kanadai populáció a keleti partok mentén vonul délnek és ugyanitt tér vissza tavasszal is. A telelőterületeken már szeptember elején láthatók az első madarak, de a nagy részük csak októberben érkezik. A tavaszi vonulás március végétől májusig tart. Kóborló egyedei rendszeresen eljutnak Grönlandra, Európába, Dél-Amerika déli részére és a Falkland-szigetekre (Hayman et al., 1986; Chandler, 1989; Rosair & Cottridge, 1995).

Európai előfordulások

A nagy egyedszáma és a keleti partok mentén történő erős vonulása ellenére Európában mégis ritka vendég. Legtöbbször a Brit-szigeteken észlelték, ahol 1980 óta rendszeres és már közel 100 előfordulása ismert. Emellett más európai országokban is többször megfigyelték már. Az Azori-szigeteken (15), Franciaországban (9), Spanyolországban (6) és Hollandiában (7) a megfigyelések száma növekszik, de előfordult már Norvégiában (3), Dániában (2), Izlandon, Németországban és Portugáliában is (Alström & Colston, 1991; az előfordulások száma zárójelben, a *Birding World* című madártani magazin adataival frissítve). Hazánkhoz legközelebb Ausztriában három feltételezett észlelése közül egyik sem lett végül hitelesítve. Lengyelországból viszont 2000-ben három adata is van, április 30. és május 1. között Spytkowicze mellett láttak egy példányt, majd július 20-án a Visztula-torkolatnál és szeptember 9-én a Gdanski-öbölben gyűrűztek egy-egy példányt. Szinte az összes előfordulás az őszi hónapok augusztus és október közötti időszakából, kiemelten szeptemberből származik. Leginkább fiatal madarakat figyelnek meg, amelyek valószínűleg az őszi, keleti partok mentén történő vonuláskor tévednek el. Európában a tavaszi előfordulások rendkívül ritkák, ilyenkor valószínűleg a már ősszel Európába tévedt egyedek térnek vissza Afrikából (Cramp & Simmons, 1983).

A hortobágyi megfigyelés körülményei

2002. május 4-én észleltük először a madarat a Hortobágyi-halastó Kondás tavának a déli oldalán található betekintőből. Klasszikus tavaszi hangulatú, tökéletes késő délutáni fények és látási viszonyok voltak. A megfigyeléshez 38-szoros Nikon, illetve 32-szeres Leica teleszkópokat használtunk. A Kondás tó már kora tavasztól ideális körülményeket biztosított, hiszen az ingadozó, de sekély vízállás miatt nagy kiterjedésű nedves iszapfelületek és sekély vízborítású partvonalak szolgáltak pihenő- és táplálkozóhelyként a vonuló vízimadaraknak. A területen még közel 800 partfutó (havasi partfutó, sarlós partfutó, apró partfutó, Temminck-partfutó, fenyérfutó) és több ezer más gázlómadar is tartózkodott. A

kis partfutó a tó egyik partfutók számára megfelelő iszapos zátonyon táplálkozott. A madár meghatározását követően értesítettük a hazai madarászokat az új faunataag észleléséről. Ekkor a nap már lemenőben volt, így ezen a napon már senki nem látta a madarat rajtunk kívül. Másnap hajnalban már sok megfigyelő érkezett és mindenkinek sikerült megfigyelni a kis partfutót. A délelőtti folyamán *Tar János* bizonyító videofelvételt is készített a madár-ról. Később még sokan megfigyelték a madarat, majd utoljára *Oláh János* látta május 8-án egy angol madarászcsoporttal, amint hosszas tollászzkodás után délután 16 óra körül fel-szállt, és határozottan egyre magasabbra emelkedve elrepült északnak.

A madár részletes leírása

Testméret, alak, láb, csőr: Egyértelműen kis méretű partfutó. Minden gyakori hazai partfutóval alkalmunk volt összehasonlítani. A legérdekesebb és legtanulságosabb az apró partfutókkal való összehasonlítás bizonyult, hiszen hol kisebbnek, hol nagyobbknak tűnt. Konklúzióképpen megállapítottuk, hogy apró partfutóval egyező méretű, tehát alapjában egy kis termetű partfutó, de valamivel zömökebb és testesebb. A csepp alak inkább jelle-mezte; alakja nem elnyújtott és nyúlánk volt, hanem teste hirtelen keskenyedett el a farok és a szárnyvég felé.

A csőre rövid és vaskos, alapjában a fej hosszánál rövidebb volt. A csőr vége kissé bun-kósnak tűnt, amit apró partfutóknál nem láttunk. A leglátványosabb különbség mégis a csőrtő vastagsága volt, mert a csőr közvetlenül a csőrtő után elvékonyodott, ezért az apró partfutóétól jelentősen és markánsan elütött. A csőr és a láb színe fekete.

Színezet: A madár nászruhába vedlett, de még téli ruha jeleit is hordta magán. A feje kerek, a sapkája egyöntetű sötét, semmilyen sáv vagy folt nem törte meg. A szemöldöksáv erőteljes a szem előtt. A kantár sötét. A fülfedő színezete megegyezett a fejtető színével. Semmilyen vörhenyes színezet nem volt megfigyelhető a fején (máshol sem). Torka fehér volt. A begyén, de leginkább a nyak oldalán enyhe csíkozás, inkább elmosódott felhősség volt látható. Messziről inkább a mellsávós Temminck-partfutóra emlékeztetett, mint az apró partfutóra. Közelebről már látszott, hogy nincs mellsávja, csak felhőzött a begye. A teljes nászruha hiánya itt is látszott még. A hasoldal és az alsó farokfedők fehérek voltak. A tar-kója világosabb volt, mint a fejtető. A háta szürkés, de a válltollakon már megjelent egy-két sötét toll. Ezeken a tollakon vörhenyes szegélyt nem lehetett megfigyelni. A kis, középső és nagy fedők egyöntetű szürkék voltak. A harmadrendűek szintén szürkék vörhenyes szegély nélkül. A megtalálás napján és másnap az egyik harmadrendűje rendellenesen kilógott, ezért sokáig nem is lehetett megállapítani, hogy a farkhosszhoz hogyan viszonyul a har-madrendűek vége. Ez a kilógó toll a 3. napra már kihullott. Ekkor *Tar János* megfigyelte, hogy a farka viszonylag hosszú. A téli ruhás apró partfutóknak szintén nincs vörhenyes tolla, de amikor már megjelennek a fekete nászruhás válltollak, akkor azokban valamilyen mértékben van vörös vagy vörhenyes szín. A jelenlévő 70-85 apró partfutó között még volt egy-két szürke, éppen csak vedlő madár, de vörhenyes szín már itt is megfigyelhető volt. A hát- és válltollak között semmilyen világos vonal nem húzódott, gyakorlatilag a madár hát-és vállszínezete egyöntetű szürkés volt, míg a vedlő apró partfutóknál itt már megjelent a krémszínű csík. Tehát apró partfutóra utaló „V” nem volt látható.

Hangját két ízben hallotta *Oláh János*. Felreppenéskor, amikor egyedül reppent fel, egy háromtagú „*csrp csip csrip*” hangot hallatott, és amikor apró csapatban repült, akkor egy élesebb „*csripp*” hangot adott.

Viselkedés: Általában más partfutók laza csapatában táplálkozott, de szemmel láthatóan nem társult azokkal. A jelenléte alatt rendszeresen, ugyanazon a zátonyon tartózkodott. Viszonylag bizalmas volt, ő maradt legtovább a zátonyon. Legközelebb 70 méterre sikerült megközelíteni a pihenő madarat.

Viselkedésében és mozgásában különbözött az apró partfutóktól, nagyon élénk volt, sokat szaladgált, lileszerű megtorpanásokkal. Sokat szedegetett az iszapról, szinte fenyérfutó módjára. Természetesen partfutószerűen „varró” túró táplálkozását is megfigyeltük. Megtalálásakor is a táplálkozási módjával hívta föl magára a figyelmet.

Összefoglalás

A kis partfutó Európában rendszeresen megfigyelt nearktikus kóborló, amely a legtöbb nyugat-európai országban már előfordult. Hazánkhoz legközelebb Ausztriában és Lengyelországban figyelték meg. A 2002. május 4–8. között a Hortobágyon, a Hortobágyi-halastó sekélyvizű Kondás taván tartózkodó kis partfutót csőrének alakja, színezete, hangja és viselkedése alapján határoztuk meg. A megfigyelést az MME Nomenclator Bizottsága elfogadta mint első bizonyított magyarországi előfordulást. Ez egyben a faj első kárpát-medencei megkerülése is.

Irodalom – References

- Alström, P., Colston, P., Lewington, I. (1991):* A field guide to the rare birds of Britain and Europe. HarperCollins, p. 117.
- Chandler, J. R. (1989):* The Macmillan field guide to the North Atlantic Shorebirds. Macmillan Press Ltd., London, p. 92–93.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds). (1983):* The birds of the Western Palearctic. Vol. 3. Waders to gulls. Oxford University Press, Oxford, p. 293–296.
- Marchant, J., Prater, T., Hayman, P. (1986):* Shorebirds: an identification guide to the waders of the world. Christopher Helm, London, p. 366–367.
- Rosair, D., Cottridge, D. (1995):* Photographic guide to the waders of the world. Hamlyn, London, p. 148–149.

PRÉRISIRÁLY (*LARUS PIPIXCAN* WAGLER, 1831) MEGFIGYELÉSE A HORTOBÁGYON

Zalai Tamás

Abstract

ZALAI, T. (2003): Observation of Franklin's Gull (*Larus pipixcan* Wagler, 1831) on the Hortobágy (Hungary). *Aquila* 109–110, p. 91–93.

An adult breeding Franklin's Gull was observed in breeding plumage on Kondás, Hortobágy fishponds on June 5, 2002. In the paper, the area of the observation is characterised and full description is given on the observed bird. The date of the observation is compared with other European records of the species. Franklin's Gull had only one previous record in the country: an adult in winter plumage was observed in the autumn of 1992 in Southeast Hungary.

Key words: *Larus pipixcan*, trans-atlantic vagrancy, Hungary.

Author's address:

Zalai Tamás, H-3360 Heves, Hősök u. 1/a.

E-mail: zalaiit@freemail.hu

Bevezetés

A Hortobágyi-halastó Kondás tavának déli betekintőjéből végeztem madármegfigyelést 2002. június 5-én, mikor egy öreg, nászruhás, feltételezhetően hím prérisirály került a teleszkópom elé. Miután a magyar megfigyelő-hálózat számos tagja a helyszínre érkezett, alkalom nyílt bizonyító felvételek készítésére. A megfigyelés a faj második kárpát-medencei előfordulását bizonyította.

A terület jellemzése

A Hortobágyi-halastó a hortobágyi vizes élőhelyek között mind fekvésével, mind kiterjedésével (1850 ha) központi szerepet tölt be. A 2002-es aszályos periódus miatt a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság a törendszer legnagyobb (450 ha-os) Kondás tavát egész éven át kisvízen, félig leeresztett állapotban tartotta a vonuló és fészkelő madarak érdekében. A tómederben a sekélyvizes élőhelyek mellett folyamatosan megújuló iszappadok, szigetek álltak a madarak rendelkezésére. A tavat rendszeresen igénybe vették védett és fokozottan védett fajok pihenésre és táplálkozásra (pl. kis lilik, vörösnnyakú lúd, daru) valamint költésre (gulipán, kis csér stb.).

A szinte egész éven át optimális viszonyok nagy madártömegeket vonzottak, minek következtében 2002-ben a Kondás az egyik legkedveltebb madarászhelyé vált a környék megfigyelői számára. A tavon a madármegfigyelők ebben az évben számos madárritkaság felbukkanását jelezték.

A prérisírály első észlelése 2002. június 5-én a kora délutáni órákban történt a tómeder déli részében található iszappadon, ami abban az időben a sirályok kedvenc éjszakázó- és pihenőhelye volt. A prérisírály a betekintőhöz legközelebb 180 méterre tartózkodott, optimális megfigyelési körülményeket biztosítva.

A madár leírása

A földön: Mérete dankasírályal volt megegyező, annál kis mértékben kisebb madár. Rövidebb szárnya kevésbé elnyújtottabbá tette a dankasírályoknál.

A fej kerekded. A homlok, a fej, a torok és a nyak felső része fekete, ami sötét csuklyát alkot. A tarkó fekete színezete mélyebben lenyúlik, mint a dankasírálynál, egészen a nyak hátsó részéig. A szem sötét. A szem körül található két elkülönülő fehér sarló alakú folt nagyon szembetűnő. Ez a mintázat sokkal feltűnőbb, mint a szerecsen- és halászsírálynál.

A csőr rövid, finom felépítésű, hossza kissé hosszabb a fejhossz felénél. A csőrszín sötét vöröses, rajta a csőrhegyhez közel vékony, fekete gyűrű található.

A madár nyaka, melle, alsóteste hófehér. A mell alsó részén és a hason halvány rózsaszínes árnyalat látható.

A hát és a szárny sötét palaszürke, árnyalata leginkább a heringsírály *graellsii* alfajához hasonlatos, talán egy kissé sötétebb. A harmadrendű evezők szegése fehér, ami széles sarló alakú fehér mintázatot alkot. A válltollak harmadrendű evezőkkel „érintkező” részén szintén látható egy kis kiterjedésű fehér folt. Az összecsukott szárnyon a harmadrendű evezőkön négy kézevező nyúlik túl, melyek fekete színezetűek. Végükön közepesen vastag fehér szegés látszik. Alulról a szélső elsőrendű evezőn egy nagy kiterjedésű fehér folt látható.

A farok szélső két tolla fehér, míg a farok többi része halványszürke. A felső farkfedők fehérek. A láb viszonylag rövid, sötétvörös színezetű, majdnem fekete.

Röptében: Az evezők szegésének fehér színezete fehér végszalagot alkot. A szélső öt kézevezőn a fehér szegést vékony, sarló alakú fekete minta követi. A fekete mintát és az evezők zömének sűrke mintázatát egy közepesen fehér sáv választja el. A madár a megfigyelés alatt még nem kezdte meg a „költés utáni” teljes vedlését, ami az 5–10. kézevezők (az angol irodalom jelölése szerint P1–6) lecserélésével kezdődik (Olsen, 2003).

Viselkedés: megtaláláskor a sekély vízben álldogált. Rövid idő múlva tollászkodni kezdett, majd kissé közelebb repült a házhoz. Később kisebb időre aktív lett, támadta a dankasírályokat és több esetben udvarolt is nekik. Ilyenkor a sirályokra jellegzetes hangon kiabált, miközben a fejét hátracsapta. Hangja tónusban a szerecsensírályra emlékeztetett, azonban annál mélyebb és dallamosabb volt. A prérisírály két ízben is megkísérelt kopulálni dankasírályokkal, azonban azok mindkét esetben elhárították közeledését. Estére a kiálló nádtorzsákra repült be éjszakázni.

Másnap a hajnali keresés nem hozott eredményt, napközben valószínűleg a Hortobágy északi pusztáin tartózkodott, mert csak délután hat órakor jött be a tóra észak felől. A következő napokban a madár nehezen volt látható, rendszertelenül került elő különböző időszakokban a Kondás tavon. Legutolsó megfigyelése június 16-án volt. Több mint egy hónap múlva, július 20-án egy öreg, nászruhás prérisírály bukkant fel a szomszédos Fényes

halastavon. A madár szintén éjszakázni szállt be a tóra, de a későbbi időpontokban már nem került elő. Nehezen dönthető el a kérdés, hogy ugyanazon madár visszatéréséről van-e szó.

Elterjedése és az európai előfordulások

A prérisirály Észak-Amerikában, Kanada préri élőhelyekkel rendelkező tartományaiban (Alberta, Saskatchewan és Délnyugat-Manitoba), az Egyesült Államok középső és északi részén (Kelet-Oregon, Északnyugat-Utah, Montana középső része, Dél-Dakota északkeleti része és Iowa északnyugati része) édesvízi tavakon költ. A költés befejezése után a szárazföldi területeken keresztül a Csendes-óceán partvidékére vonul telelni. A telelőterülete Guatemala és Chile között húzódik. Kis mennyiségben a Mexikói-öböl mentén is telel, de a kontinens atlanti partvidékére csak ritkaságként vetődik el (*Cramp & Simmons, 1983*).

Európában a ritka, de rendszeres előfordulók közé tartozik. Az elmúlt tíz év során egyedül 1995-ben nem volt európai előfordulása a fajnak. A Brit-szigeteken megközelítőleg negyed annyszor fordult elő, mint a kacagó sirály (*Larus atricilla*), míg a kontinentális Európában a két faj előfordulásainak száma közel megegyező (*Lewington et al., 1991*). Európában leggyakrabban a Brit-szigeteken észlelték (kb. 54 előfordulás, az első észlelés 1970-ben volt), ezen kívül több alkalommal figyelték meg Franciaországban (10), Svédországban (7), Norvégiában (6), Spanyolországban (5), Izlandon (4), Hollandiában (4), Belgiumban (2) és Németországban (2). Finnországban és Olaszországban egy-egy alkalommal jelent meg (*Lewington, 1991; Magyar, 1996*, illetve a *Birding World* 1992–2002 közötti nyugat-palearktisi hírei alapján). Közép-Európából eddig csak egyetlen adata volt a fajnak. Körösladány mellett egy öreg, nyugalmi ruhás példány tartózkodott 1992. szeptember 12–22. között (*Waliczky, 1993*).

A prérisirályt Európában minden hónapban megfigyelték, de leggyakrabban májusban–júniusban jelenik meg, de a kontinens belsejében egy szeptemberi csúcs is megfigyelhető. A téli előfordulások döntően a nyugati, tengerparti országokra jellemzők. Öreg és immatur madarak (a teljesen fiatal kori tollruhások kivételével) egyaránt felbukkantak (*Lewington et al., 1991*).

Irodalom – References

- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (ed.) (1983): The birds of the Western Palearctic. Vol III. Oxford University Press, Oxford, 913 p.*
Lewington, I., Alström, P. & Colston, P. (1991): A field guide to the rare birds of Britain and Europe. HarperCollins, p. 150–151.
Magyar, G. (1996): Újabb madárfajok Magyarország faunájában. Túzok 1, p. 19–37.
Olsen, K. M. (2003): Gulls of Europe, Asia and North Africa. Christopher Helm, London, p. 511–521.
Waliczky, Z. (1993): Az MME Nomenclatura Bizottságának jelentése az 1992. Évről. Madártani Tájékoztató 1993 (2), p. 54.

MACSKABAGOLY (*STRIX ALUCO*) ÉLETKORFÜGGŐ TÁPLÁLÉKVÁLTÁSA, SZÜLŐI GONDOSKODÁSA ÉS REPRODUKTÍV TELJESÍTMÉNYE A DUNA-IPOLY NEMZETI PARK TERÜLETÉN

Hegyi Zoltán

Abstract

HEGYI, Z. (2003): Age-dependent diet change, parental care and reproductive performance of Tawny Owls (*Strix aluco*) in the Duna-Ipoly National Park. *Aquila* 109–110, p. 95–101.

Tawny Owls (*Strix aluco*) breeding in nest-boxes were studied in a mixed oak-hornbeam-beech forest located in the Duna-Ipoly National Park 30 km north-west of Budapest, Hungary, during the period of 1992–2002. Diet composition, weight of prey, breeding performance and body weight of the parents of known age were recorded. Older males had a greater ability to choose alternate prey, delivered a greater weight of prey with a higher feeding frequency and they achieved higher productivity than younger males when the availability of the preferred prey declined. The reproductive cost was paid only by young parents; they lost from their body weight during the parental care. Older males and females, on the other hand, were heavier during later stages of the reproductive period than at earlier stages.

Key words: *Strix aluco*, diet change, parental care, reproductive performance, prey composition, Hungary.

Author's address:

Hegyi Zoltán, Duna-ípoly Nemzeti Park Igazgatóság, H-1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52.
E-mail: hegysz@freemail.hu

Bevezetés

Coulson (1968) a csüllő (*Rissa tridactyla*) fészektelepein végzett szaporodásbiológiai vizsgálata során fogalmazta meg először, hogy a költő egyedek individuális minőségük szerint jelentősen eltérnek egymástól, és hogy a különböző paraméterekkel meghatározható egyedi minőségjegyek kapcsolatba hozhatók a szülők reprodukzív eredményességével. Coulson (1968) a csüllők testsúlyának és szárméretének elemzésével bizonyította, hogy pozitív korreláció áll fenn a szülőmadarak kondíciója és szaporodási teljesítménye között. A kondíciófüggő reprodukzív siker első felmérését követően a testsúlyt nem csupán a szülői minőség értékelésére használták a szerzők, hanem annak az igénybevételnek objektív mérése is, ami a költőpárokat az utódnevelés végére élettanilag gyengébb, a költés kezdetéhez képest leromlottabb állapotba kényszeríti (Bryant, 1979; De Steven, 1978; Korpimäki, 1989). Testsúlyhoz kötődő elemzéssel lehetett egzaktan mérlegelni a párjukat vesztett szülők magános nevelésének hátrányos következményeit, és az egyoldalú táplálkozással járó kondícióromlás túlélési veszélyeit (Sasvári, 1986; 1988). Előző vizsgálataink során a bíbi-

ceken (*Vanellus vanellus*) és a nagy godákon (*Limosa limosa*) kimutattuk, hogy a kotlási időszak kezdetén nagyobb súllyal rendelkező hímek és tojók utódai kikelés után nagyobb valószínűséggel érték el az önállósodást, mint a kisebb súlyú szülők fiókái (Hegyí & Sasvári, 1998a; 1998b). A fehér gólyán (*Ciconia ciconia*) végzett kondícióméréseink ugyancsak kimutatták, hogy a nagyobb testsúlyú szülők több kirepülő utódot neveltek fel, mint a kis testsúlyúak, valamint, hogy a kotlás alatt mindkét szülő kondíciója romlik ugyan, de az elvesztett súlyt az etetési időszak végére visszanyerik (Sasvári & Hegyí, 1998; 2000; 2001). A mezei verebeken (*Passer montanus*) végzett hosszú távú vizsgálataink során (1986–1993) számos egyedet kikelésétől eltűnéséig pontos kormeghatározással kísértünk nyomon, és összefüggést tapasztaltunk a szülők kondíciója, életkora, nevelési aktivitása és reprodukív teljesítménye között (Sasvári & Hegyí, 1993; 1994; 2000). E fajon tapasztalt eredmények vetették fel a gondolatot, hogy egy merőben más állatcsoporton, az éjszakai ragadozókon is tanulmányozzuk az életkor és a kondíció összefüggését, illetve mindkettő hatását az utódnevelés hatékonyságára és a reprodukív teljesítményre. A macskabagoly (*Strix aluco*) kedvező alanyként kínálkozott a vizsgálatok számára, mivel mesterséges odútelepítéssel fészekaljuk hozzáférhető és a fiókák sorsa kirepülésig követhető, mindemellett megfelelő gyakorisággal fészkelnek ahhoz, hogy statisztikai elemzésekhez elegendő adatot nyújtsanak. Az éjszakai ragadozók védett madárcsoportot képviselnek, így feltételeztük, hogy vizsgálataink a gyakorlati természetvédelem figyelmére is számot tarthatnak

Módszer

1992 és 2002 között tölgy-bükk-gyertyánerdőben kétszáz fészekodút helyeztünk ki macskabagolyok számára a Duna-Ipoly Nemzeti Park Visegrádi-hegység által behatárolt területén. A szülőmadarakat az odúnyílás elé tett hálóval fogtuk ki, amikor a madarak az odúban tartózkodtak, majd egyedi azonosításuk céljából a madarakat színes gyűrűk kombinációjával jelöltük. Huszonhat párt különítettünk el, amelyek első költésüket egy, illetve két éves korukban, majd harmadik költésüket is – két évvel később – a vizsgálati területen végezték. A kormegállapítást az első és másodrendű evezők alapján Petty (1992) módszerével végeztük. Felmértük a madárzsákmányolás gyakoriságát, a tojásrakás és a kotlás 8. napja, valamint a kotlás 22. és 25. napja között (korai és késői kotlási időszak), illetve az etetés 2. és 5., valamint 25. és 28. napja között (korai és késői etetési időszak). Este kitisztítottuk a fészkeket, majd reggel a test- és tollmaradványok alapján megállapítottuk, hogy zsákmányoltak-e a baglyok madarakat vagy nem. A zsákmányolás gyakoriságát az adott vizsgálati periódusban a madárprédát tartalmazó odúknak az összes vizsgált fészekodúhoz való aránya alapján állapítottuk meg. Jegyeztük a megállapítható zsákmányul esett madárfajok számát is. A prédaállatok és a szülők súlymérését a következőképp végeztük. Elektromos mérleget (30×30×3cm; ±1g) helyeztünk a fészekodú aljára egy-egy éjszakai mérésre a korai kotlási, valamint a korai és késői etetési időszakban. A mérleg kábele 30-50 méterre sátorban elhelyezett kijelző készülékhez vezetett. A kotlás időszakában a mérés menete az alábbi volt: 1) Miután a tojásokat visszahelyeztük a mérlegre és a mérleget nullára állítottuk, a tojó súlyát mutatta a kijelző, miután az visszatért kotlani. 2) A mérleget ismét nullára

	Költési időszak <i>Breeding period</i>	Költési év - Breeding year	
		Első – First	Harmadik-Third
Madárzsákmányt tartalmazó fészkek százaléka <i>Percentage of nests where bird prey was found</i>	korai kotlás – early incubation	11,6	53,8
	késői kotlás – late incubation	19,2	46,1
	korai etetés – early feeding	23,0	50,0
	késői etetés – late feeding	26,9	61,5
Madárfajok száma fészkenként <i>Number of prey bird species per nest</i>	korai kotlás – early incubation	0,27±0,58	1,12±1,10
	késői kotlás – late incubation	0,20±0,82	1,00±0,64
	korai etetés – early feeding	0,34±0,77	1,11±0,87
	késői etetés – late feeding	0,42±0,66	1,31±1,58

1. táblázat. Fészkek százalékos aránya, ahol a szülők madarakat zsákmányoltak és a fészkekben zsákmányként azonosított madárfajok száma (átlag ± szórás) a szülők első és harmadik költési évében (ahol a maradványok alapján a fajt nem lehetett azonosítani, valamennyi maradványt egy fajnak tekintettünk); (n=26 minden esetben)

Table 1. Percentage of nests where bird prey was found and number of bird prey species recorded per nest (mean ± SD) in the first and third known breeding year of the parents (where feathers were found but the species could not be identified, one species was recorded only); n=26 in all occasions

állítottuk, és mikor a hím visszatért zsákmánnyal, a kettő együttes súlyát mutatta a kijelző. 3) Mikor a hím elhagyta a fészket, a hozott zsákmány súlyát mutatta a kijelző, és ennek leolvasása, valamint a hím és a préda együttes leolvasása közötti különbség adta a hím madár súlyértékét. Az etetési időszak mérései alatt azonos folyamat játszódott le, miután a fiókákat visszatettük a mérleg behelyezése után. Azért, hogy a mérések kezdetére a bagoly-szülők megszokják a fészkekhez vezető eszközöket és a leolvasás helyét, a vizsgálat előtt három éjszakára a szerkezetekhez hasonló műanyagokat és sátorszerű alkalmatosságot tettünk az adott pontokra.

Eredmények

A macskabagolypárok kevesebb tojást raktak és kevesebb fiókát reptettek ki első költésük során, mint harmadik költési évükben (tojás, átlag ± szórás: 3,46±0,62 és 4,12±0,77, $F_{1,24}=8,92$, $p=0,006$; kirepült fióka, átlag ± szórás: 1,83±0,68, és 3,14±0,89, $F_{1,24}=5,57$, $p=0,003$). A szülők harmadik költési évében vizsgált fészkekben nagyobb arányban találunk madárzsákmány-maradványokat, mint első költési évükben a korai és késői kotlási periódusban ($\chi^2=10,20$, $p<0,01$ és $\chi^2=7,58$, $p<0,01$), valamint a korai és késői etetési periódusban egyaránt ($\chi^2=19,08$, $p<0,001$ és $\chi^2=6,32$, $p<0,02$; 1. táblázat). Emellett több madár-

	Költési időszak <i>breeding period</i>	Költési év - Breeding year	
		első – first	harmadik-third
Súly <i>Weight</i>	korai kotlás – early incubation	88,9±11,7	180,0±19,6
	korai etetés – early feeding	106,1±11,5	224,2±15,2
	késői etetés hím – late feeding, male	64,3±10,7	56,7±12,4
	késői etetés tojó – late feeding, female	162,4±20,2	147,6±25,0
Darabszám <i>Prey item</i>	korai kotlás – early incubation	5,62±0,95	8,81±1,20
	korai etetés – early feeding	7,96±0,94	11,8±1,14
	késői etetés, hím – late feeding, male	4,23±1,11	4,50±1,17
	késői etetés, tojó – late feeding, female	8,04±1,15	8,38±1,20
Súly per	korai kotlás – early incubation	16,1±2,0	20,7±1,8
Darabszám	korai etetés – early feeding	13,5±1,7	19,1±2,0
Weight per	késői etetés, hím – late feeding, male	15,4±2,0	12,6±1,4
prey item	késői etetés, tojó – late feeding, female	18,0±2,4	17,6±1,6

2. táblázat. Hímek és tojók egy éjszaka hordott zsákmányállatainak súlya (g, átlag ± szórás), a zsákmányállatok darabszáma (átlag ± szórás) és egy zsákmányállatra eső súlyérték (g, átlag ± szórás) az első és a harmadik költési évben (n=26 minden esetben)

Table 2. Weight of prey (g, mean ± SD) and number of prey items (mean ± SD) delivered by males and females per night, and weight per prey item (g, mean ± SD) in the first and third known breeding years of the parents (n=26 in all occasions)

fajból állt össze a harmadszor költők madárzsákmánya, mint az először költőké (Mann-Whitney U-teszt $n_1=26$, $n_2=26$, $z=3,54$, $p<0,001$; $z=3,77$, $p<0,001$; $z=3,92$, $p<0,001$; $z=2,96$, $p=0,003$). A hím macskabaglyok harmadszori költésükkor a korai kotlási és a korai etetési periódusban is nagyobb összsúlyú táplálékot szállítottak, mint első költésükkor ($F_{1,50}=5,38$, $p=0,027$ és $F_{1,50}=6,84$, $p=0,014$; 2. táblázat). A késői etetési periódusban a tojók által szállított élelem nagyobb súlyt tett ki, mint a hímeké az első költés ($F_{1,50}=7,37$, $p=0,009$) és a második költés alatt is ($F_{1,50}=9,77$, $p<0,001$). A hímek kevesebb zsákmányt szállítottak alacsonyabb egyedi tápláléksúllyal az első, mint a harmadik költésükkor mind a korai kotlási periódusban ($F_{1,50}=6,90$, $p=0,012$), mind a korai etetési szakaszban ($F_{1,50}=8,02$, $p=0,007$). A késői etetési periódusban a tojó több zsákmányt hozott, mint a hím az első költéskor ($F_{1,50}=9,92$, $p<0,001$) és a harmadik költéskor ($F_{1,50}=9,84$, $p<0,001$) egyaránt. Pozitív korreláció igazolódott a tojásszám és a szállított zsákmánytétel mennyisége között a költésük első ($r=0,574$, $n=26$, $p<0,01$) és harmadik évében egyaránt ($r=0,094$, $n=26$, $p<0,001$). A hímek etetési gyakorisága növekedett a növekvő fiókaszámmal a korai etetési periódusban az első ($r=0,612$, $n=26$, $p<0,01$) és harmadik költési évükben egyaránt

Költési időszak Breeding period		Költési év - Breeding year	
		Első – First	Harmadik-Third
Hímek – Males	korai kotlás – early incubation	388,5±31,4	432,0±19,1
	korai etetés – early feeding	340,7±19,7	402,9±27,7
	késői etetés – late feeding	349,5±25,2	457,5±42,6
Tojók - Females	korai kotlás – early incubation	461,0±27,2	517,4±36,4
	korai etetés – early feeding	428,0±30,7	492,5±46,3
	késői etetés – late feeding	436,6±43,5	544,3±29,2

3. táblázat. Hímek és tojók súlya (g, átlag±szórás) első és harmadik költési évükben a korai kotlási, a korai etetési és a késői etetési időszakban (n=26 minden esetben)

Table 3. Weight of males and females (g±SD) in their first and third known breeding years in early incubation, early feeding and late feeding periods (n=26 in all occasions)

($r=0,735$, $n=26$, $p<0,001$). A késői etetési periódusban azonban nem volt korreláció a hímek etetési gyakorisága és a fészekaljméret között ($r=0,294$, $n=26$, NS és $r=0,366$, $n=26$, NS). A tojók etetési gyakorisága azonban pozitívan korrelált a fészekaljmérettel az első ($r=0,60$, $n=26$, $p<0,001$) és harmadik költéskor egyaránt ($r=0,540$, $n=26$, $p<0,01$). A hímek és a tojók egyesített értéke az etetési gyakoriság és fészekaljméret között pozitív korrelációt mutatott mind az első ($r=0,668$, $n=26$, $p<0,001$), mind a harmadik költési évben ($r=0,559$, $n=26$, $p<0,01$). A korai kotlási, a korai és a késői etetési időszak között szignifikáns eltérések voltak a hímek és a tojók súlyában az első költési évben ($F_{2,75}=5,57$, $p=0,007$ és $F_{2,75}=4,89$, $p=0,011$) és a harmadik költési évben egyaránt ($F_{2,75}=7,14$, $p=0,002$ és $F_{2,75}=5,85$, $p=0,005$; 3. táblázat). Az első költés idején a késői etetési periódusban a súlyérték a hímek és a tojók esetében is a korai kotlási időszak értéke alatt maradt, a harmadik költés idején azonban meghaladta azt.

Megbeszélés

Elméleti tanulmányok és empirikus bizonyítékok egyaránt alátámasztották azt a feltevést, hogy a fiatal szülőmadarak kevesebb reprodukív költséget fektetnek be az ivadékok nevelésébe, mint az idősek (Pianka, 1976; Williams, 1966), ami egyrészt annak tulajdonítható, hogy a fiataloknak gyengébb a kondíciója (Coulson, 1968; Pugesek & Diem, 1983), másrészt, hogy tapasztalatlanok a táplálék megszerzésében (De Steven, 1978; Orians, 1969). Ez utóbbit figyeltük meg a macskabagolyokon is, amikor az idősebb szülők nagyobb gyakorisággal szállították fő zsákmányforrásuk, a kisemlősök mellett alternatív táplálékként a madarakat is. Az idősebb szülők ezzel és a zsákmányösszetételükben található nagyobb madárfaj-diverzitással elérték, hogy nagyobb etetési gyakorisággal nagyobb összsúlyú táplálékot biztosítottak a fiókák számára, mint a fiatal szülők. A több táplálék az egyedi

zsákmánytélélekre eső nagyobb súlymennyiséggel is párosult, ami azzal magyarázható, hogy az egyes madárzsákmányok súlya meghaladta az egyes rovarevő vagy rágeszáló prédá-állatok súlyát. A kisemlősökhöz viszonyítottan értékesebb madártáplálék gyakoribb megszerzéséhez természetesen az is szükséges, hogy a táplálékkörnyezet madárkinálata megfelelő bőségben álljon a baglyok rendelkezésére. Ezt más irányú vizsgálatok során kísérletekkel támasztottuk alá, amikor a bagoly környezetében mesterségesen megnöveltük a széncinege- és kékcinege-populációt, és ennek hatására a macskabagoly étlapján is megemelkedett arányban szerepeltek a fenti énekesmadárfajok (Sasvári & Hegyi, 1998). Az idősebb, harmadik költési évüket élő madarak hatékonyabb utódgondozása végül is magasabb reprodukív teljesítményhez vezetett, mint az első költésüket végző szülők. Előző vizsgálataink során időjárási viszonyokkal való összevetésben is tapasztaltuk, hogy a fiatal és idős bagolyszülők bár egyaránt kevesebb táplálékot szállítottak hótakarásos időben, mint hómentes időszakokban, az idősebb, tapasztalt szülők az előbbi esetben is több élelmet biztosítottak az utódoknak és nagyobb sikerrel nevelték fel őket (Sasvári & Hegyi, 2000). Énekes és nem-énekes madárfajokon egyaránt kimutatták, hogy amennyiben az egyik szülő változtat utódgondozási aktivitásán, a változásra a partner reagál, és a másik szülő is módosít nevelési magatartásán (Weatherhead, 1979; Smith et al., 1982; Wanless et al., 1988; Wolf et al., 1988). Megfigyeltük, hogy a macskabagoly tojója a késői etetési periódusban több táplálékot szállítottak, mint a hímek, ami arra enged következtetni, hogy amikor a tojó a fiókamelegítési idő lejártával maga is etetni kezd, a hímek redukálják gondozói tevékenységüket. Vizsgálataink kimutatták, hogy a macskabaglyok hímjei és tojója első költésükkor az etetési időszak végére súlyvesztést szenvedtek. A fészkelésben és táplálékszerzésben való tapasztalatlanság mindkét szülő kondícióromlásához vezetett. Az etetési periódus második felére a környezetben megnőtt táplálékkészlet és az ezt követő kondíciónövekedés ugyanis elégtelen volt ahhoz, hogy visszanyerjék azt a súlymennyiséget, amit a kotlás és a korai etetési időszak alatt elvesztettek. A költési és táplálékszerzési tapasztalattal rendelkező harmadik költésüket végző szülők nemcsak visszaszerezték a kotlási és a korai etetési időszakban elvesztett súlyukat, hanem meg is haladták azt, és jobb kondícióval fejezték be az etetést, mint amivel a fészkelést kezdték.

Irodalom – References

- Bryant, D. M. (1979): Reproductive costs in House Martin (*Delichon urbica*). *Journal of Animal Ecology* **48**, p. 655–675.
- Coulson, J.C. (1968): Differences in the quality of birds nesting in the centre and on the edges of a colony. *Nature* **217**, p. 478–479.
- De Steven, D. (1978): Clutch size, breeding success and parental survival in the Tree Swallow (*Iridoprocne bicolor*). *Evolution* **34**, p. 278–291.
- Hegy Z., Sasvári, L. (1998a): Parental condition and breeding effort in waders. *Journal of Animal Ecology* **67**, p. 41–53.
- Hegy Z., Sasvári, L. (1998b): Components of fitness in Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* during the breeding season: do female body mass and egg size matter? *Ardea* **86**, p. 43–50.
- Korpimäki, E., Norrdahl, K. (1989): Predation of Tengmalm's Owls: numerical responses, functional responses and dampening impact on population fluctuation of voles. *Oikos* **54**, p. 154–164.

- Orians, G.H. (1969): Age and hunting success in the Brown Pelican (*Pelecanus occidentalis*). *Animal Behaviour* **17**, p. 316–319.
- Petty, S.J. (1992): A guide to age determination of Tawny Owl *Strix aluco* in: Galbraicht, C. A., Taylor, J.R., Perceival, S., (Eds). The ecology and conservation of european owls. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, p. 89–91.
- Pianka, E.R. (1976): Natural selection of optimal reproduction tactics. *American Zoologist* **16**, p. 775–784.
- Pugesek, B.H., Diem, K. L. (1983): A multivariate study of the relationship of parental age to reproductive success in California Gulls. *Ecology* **64**, p. 829–839.
- Sasvári, L. (1986): Reproductive effort of widowed birds. *Journal of Animal Ecology* **55**, p. 553–564.
- Sasvári, L. (1988): Food selection by tits on an artificial winter food supply. *Journal of Applied Ecology* **25**, p. 807–817.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. (1993): The effects of parental age and weather on breeding performance of colonial and solitary Tree Sparrow (*Passer montanus* (L)). *Acta Oecologica* **14**, p. 477–487.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. (1994): Reproductive effort of colonial and solitary breeding Tree Sparrow *Passer montanus* L. *Behavioural Ecology and Sociobiology* **34**, p. 113–123.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. (1998): Bird predation by Tawny Owls (*Strix aluco* L.) and its effect on the reproductive performance of tits. *Acta Oecologica* **19**, p. 483–490.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. (2000): Mate fidelity, divorce and sex-related differences in productivity of colonial and solitary breeding Tree Sparrows. *Ethology Ecology & Evolution* **12**, p. 1–12.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. (2001): Condition-dependent parental effort and reproductive performance in the White Stork *Ciconia ciconia*. *Ardea* **89**, p. 281–291.
- Sasvári, L., Hegyi, Z., Csörgő, T., Hahn, I. (2000): Age-dependent diet change, parental care and reproductive cost in Tawny Owls *Strix aluco*. *Acta Oecologica* **23**, p. 267–275.
- Sasvári, L., Hegyi, Z., Hahn, I. (1999a): Reproductive performance of White Storks *Ciconia ciconia* breeding at low and high densities. *Folia Zoologica* **48**, p. 113–121.
- Sasvári, L., Hegyi, Z., Péczely, P. (1999b): Brood reduction in White Storks mediated through asymmetries in plasma testosterone concentrations in chicks. *Ethology* **105**, p. 569–582.
- Smith, J. N. M., Yom-Tov, Y., Moses, R. (1982): Polygyny, male parental care and sex ratio in Song Sparrow: an experimental study. *Auk* **99**, p. 555–564.
- Wanless, S., Harris, M. P., Morris, J. A. (1988): The effect of radio transmitters on the behavior of Common Murres and Razorbills during chick rearing. *Condor* **90**, p. 816–824.
- Weatherhead P. J. (1979): Ecological correlates of monogamy in tundra-breeding Savannah Sparrows. *Auk* **96**, p. 391–401.
- Williams G. C. (1966): Natural selection, the cost of reproduction, and a refinement of Lack's principle. *American Naturalist* **100**, p. 687–690.
- Wolf, L., Ketterson, E.D., Nolan, V. (1988): Parental influence on growth and survival of Dark-eyed Junco young: Do parental males benefit? *Animal Behaviour* **36**, p. 1601–1618.



AZ ERDEI FÜLESBAGLYOK (*ASIO OTUS*) ÉS RÉTI FÜLESBAGLYOK (*ASIO FLAMMEUS*) TELELŐ ÁLLOMÁNYÁNAK FELMÉRÉSE NÉHÁNY HORTOBÁGY KÖRNYÉKI TELEPÜLÉSEN 1996–1998 KÖZÖTT

Végvári Zsolt – Konyhás Sándor

Abstract

VÉGVÁRI ZS. & KONYHÁS S. (2003): Census of wintering Long-eared Owls (*Asio otus*) and Short-eared Owls (*Asio flammeus*) in selected municipalities of the Hortobágy between 1996–1998. *Aquila* 109–110, p. 103–107.

Mixed roosting flocks, consisting of Long-eared Owls and Short-eared Owls, were investigated in three different villages of the Hortobágy region. Strong correlation existed between the number of the two species. Temperature and population number showed strong correlation for both species indicating arrival of individuals from northern populations to the local birds in cold periods. Correlation between flock size and precipitation was found significant only for Long-eared Owls.

Key words: *Asio otus*, *Asio flammeus*, temperature, correlation analysis, Hortobágy, Hungary.

Author's address:

Végvári Zsolt, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen Sumen u. 9.

Bevezetés

Az erdei fülesbaglyok (*Asio otus*) esetében jól ismert, minden évben ismétlődő jelenség a tél folyamán a nappali pihenőhelyeken csoportok kialakulása (*Glutz & Bauer, 1969; Cramp, 1985; Haraszthy, 1998; Szabó, 1975*). A telelők felméréséről aránylag csekély számú adatot találunk a hazai szakirodalomban (*Sóvágyó, 1985; Gyovai, 1986; Póti, 1992*).

Közleményünkben három Hortobágy környéki településen végzett felméréssorozat alapján mutatjuk be a telelő erdei fülesbagoly-állomány változásait 1995–1998 között.

Módszerek

1995–1997 között három településen: Hortobágyon, Balmazújvárosban és Nádudvaron télen végeztük el a belterületen telelő erdei fülesbaglyok számbavételét. (1998-ban csak a Hortobágy községben pihenő baglyok számlálására volt lehetőségünk.) A nappali pihenőhelyeken a fákon pihenő madarak vizuális számlálását legalább kéthetente elvégeztük. A létszámmellenőrzések során az összes jól ismert belterületi nappali pihenőhelyet felkerestük, emellett három-négy, hagyományos költőhelyen ellenőriztük esténként, hogy tartanak-e revírt a baglyok? A telelőhelyek a települések központi parkjában voltak, lucfenyőn, tuján, tölgyön, kőrísen, platánon és bálványfákon. A nappali pihenőhelyeket már évekkel ezelőtt

ismertük, és a felmérés során sem sikerült újabbakat találni a települések más pontjain, ezért az állományfelmérést teljesnek gondoljuk.

A vizsgálat időszakában minden télen több alkalommal területi szemlét tartottunk néhány ismert hortobágyi rétifülesbagoly-telelőhelyen, ahol a mocsárréti környezetben évek óta rendszeresen megjelennek a baglyok.

Eredmények

A belterületi telelőhelyeken valamennyi évben – de elsősorban 1995/96 telén – találtunk réti fülesbaglyokat az erdei fülesbagoly-csoportokban. A két faj együttes telelésére vonatkozó tapasztalataink nem minden esetben egyeztek meg a szakirodalomban (Cramp, 1985) leírtakkal. Megfigyeléseink szerint a réti fülesbaglyok nem ragaszkodtak sem a sűrű takaráshoz, sem a földközeli (0–2m) ülőhelyekhez. Nádudvaron szinte mindig, Balmazújvárosban pedig többször teljesen elkülönülten ültek az erdei fülesbaglyok között, gyakran pihentek nyílt helyeken: kopasz bálványfákon vagy természetes fenyők oldalágainak szélén. A két faj között ellenséges magatartást nem tapasztaltunk. Emberi zavarás esetén általában a réti fülesbaglyok tűntek félénkebbnek.

A telelő erdei fülesbagoly-állományok a szokatlanul kemény 1995/96-os télen voltak a legnépesebbek (Hortobágy: 105, Balmazújváros: 202, Nádudvar: 175 példány). Mindhárom településen feltűnő volt a létszám tél közepi-végi kettős maximuma. A telelő réti fülesbaglyok száma 1995/96 telén érte el a maximumot (Hortobágy: 11, Balmazújváros: 6, Nádudvar: 12 példány).

1996/97 telére csökkent az erdei fülesbaglyok száma. A réti fülesbaglyokat Hortobágy községben egyáltalán nem észleltük, Balmazújvárosban és Nádudvaron pedig az előző évi maximumnak kevesebb, mint felét figyeltük meg.

1997/98-ban már nem észleltük a két bagolyfaj együttes telelését és a településeken telelő erdei fülesbaglyok számának maximuma is az 1995/96-os téli maximum feléhez közelített.

Tél	Erdei fülesbaglyok (<i>Asio otus</i>) száma									
	1995/96			96/97			97/98	1995/96+1996/97		
	H.	B.	N.	H.	B.	N.	H.	H.	B.	N.
<i>Asio flammeus</i> száma	0.5800*	0	0.4076	-	0.6547	0.2338	-	0.5477**	0.5712	0.3433
n =	19	10	11	6	6	8		25	16	19

1. táblázat. Hortobágy környéki településeken telelő erdei és réti fülesbaglyok száma közötti korreláció. (H.: Hortobágy B.: Balmazújváros N.: Nádudvar) *: $p < 0.01$ **: $p < 0.001$ (Spearman rangkorreláció)

Table 1. Spearman's rank correlation between Long-eared Owls and Short-eared Owls in three different settlements on the Hortobágy (H.: Hortobágy, B.: Balmazújváros, N.: Nádudvar) *: $p < 0.01$ **: $p < 0.001$

Erdei fülesbaglyok (<i>Asio otus</i>) száma										
Tél	1995/96			1996/97			1997/98	1995/96+1996/97		
	H.	B.	N.	H.	B.	N.	H.	H.	B.	N.
T _{min}	-0.7474**	-0.2593	-0.802*	0.1176	-0.0857	-0.4338	-0.0958	-0.6740**	-0.4682	-0.5108
T _{max}	-0.7075**	-0.3639	-0.8226**	-0.1765	-0.029	-0.8571*	0.0120	-0.6075**	-0.3499	-0.7529*
T _{mean}	-0.6885**		-0.873**	-0.1449	-0.058	-0.735	0.0361	-0.6546**	-0.4578	-0.5956*
		-0.2818								
Prec.	0.2771	-0.013	0.3353	-	0.3928	-0.2474	-	0.2865	0.2979	0.1279
n =	19	10	11	6	6	8		25	16	19
										33

2. táblázat. Hortobágy környéki településeken telelő erdei fülesbaglyok száma és meteorológiai adatok közötti korreláció (T_{min}: napi minimum, T_{max}: napi maximum, T_{mean}: napi középhőmérséklet, Prec.: csapadék, H.: Hortobágy, B.: Balmazújváros, N.: Nádudvar); *: p< 0.01 **: p< 0.001 (Spearman rangkorreláció)

Table 2. Spearman's rank correlation between the number of counted Long-eared Owls and meteorological data (T_{min}: minimum temperature, T_{max}: maximum temperature, T_{mean}: daily mean temperature, Prec.: precipitation) in three different settlements on the Hortobágy (H.: Hortobágy, B.: Balmazújváros, N.: Nádudvar); *: p<0.01 **: p<0.001

A telelő erdei- és réti fülesbaglyok száma közt évenként szoros kapcsolatot találtunk, amely a legtöbb megfigyelési adattal felvett Hortobágy községben volt a legkifejezettebb.

Megvizsgáltuk az egyes bagolyfajok száma és egyes meteorológiai alapadatok (napi minimumhőmérséklet, napi maximumhőmérséklet és napi átlaghőmérsékletek, illetve csapadékmennyiség) közti kapcsolatokat is hivatalos napi meteorológiai jelentések alapján (a hortobágy-halastavi mérőállomás adatai). A csapadékmennyiséggel való kapcsolat azért volt érdekes, mert a réti fülesbaglyokat egy, a hóval teljesen kitöltött zsombékosokban végzett eredménytelen keresés után fedeztük fel az erdei fülesbaglyok között (1996. január 30.). A hőmérsékleti adatokkal való kapcsolatkeresés azt célozta, hogy a nálunk telelő baglyok állománya valóban feldúsul-e az északabbra költő, a hideggel délebbre húzódó madarakkal, mint azt több szerző (*Haraszthy, 1998; Cramp, 1985; Glutz & Bauer, 1980*) állítja.

A legszorosabb kapcsolatot ismét a nagyobb mintaszámmal szereplő Hortobágy község esetében találtuk az erdei fülesbaglyok száma és a minimumhőmérsékletek között 1995/96 és 1995/96–1996/97 telein. A korreláció mindkét helyen szignifikáns volt (p<0.001) (2.ábra).

A kapcsolat igen szoros volt a kisebb mintaszámmal szereplő Nádudvarnál, és trend szintjén Balmazújvárosban is megállapítható volt. A korrelációs együttható negatív előjele természetesen a csökkenő hőmérséklettel növekvő bagolylétszámot jelenti. A réti fülesbaglyok esetében (3. ábra) szignifikáns kapcsolatot a fent említett teleken Hortobágy és Nádudvar esetében találhatunk. A csapadék mennyiségével való kapcsolat csak trend szintjén volt megállapítható a réti fülesbaglyoknál. (Ez a kapcsolat az erdei fülesbaglyoknál a három tél összevont adatsorát tekintve Hortobágy esetében szignifikáns volt.)

Az erdei fülesbaglyok költőhelyein telente végzett bejárások során revírfoglaló viselkedést figyeltünk meg már január hónap elejétől.

Réti fülesbaglyok (<i>Asio flammeus</i>) száma											
Tél	1995/96			1996/97			1997/98	1995/96+1996/97			1995/96+ 1996/97+ 1997/98
	H.	B.	N.	H.	B.	N.	H.	H.	B.	N.	H.
T _{min}	-0.456*	-0.038	-0.337	-	-0.131	0.040	-	-	-0.232	-0.631*	-0.521**
T _{max}	-0.351	0.256	-0.707*	-	0	-0.172	-	0.600**	-0.451	0.049	-0.569*
T _{mean}	-0.405	0.125	-0.500	-	-0.133	0.040	-	-	-0.123	-0.647*	-0.469*
Prec.	0.131	0	0.148	-	-0.2	-0.216	-	0.556**	0.103	0.128	0.354
n =	19	10	11	6	6	8	8	25	16	19	33

3. táblázat. Hortobágy környéki településeken telelő réti fülesbaglyok száma és meteorológiai adatok közötti korreláció (T_{min}: napi minimum, T_{max}: napi maximum, T_{mean}: napi középhőmérséklet, Prec.: csapadék, H.: Hortobágy, B.: Balmazújváros, N.: Nádudvar) *: p < 0.01 **: p < 0.001 (Spearman rangkorreláció)

Table 3. Spearman's rank correlation between the number of counted Short-eared Owls and meteorological data (T_{min}: minimum temperature, T_{max}: maximum temperature, T_{mean}: daily mean temperature, Prec.: precipitation) in three different settlements on the Hortobágy (H.: Hortobágy B.: Balmazújváros N.: Nádudvar); *: p < 0.01 **: p < 0.001

Megbeszélés

Vegyes telelőcsoportokról egyes külföldi tanulmányok említést tesznek (Cramp, 1985), és bár e jelenséget az Alföldön hazánkban is észlelték már korábban, a hazai szakirodalom azonban ezt nem tárgyalja. A réti fülesbaglyok hagyományos mocsárréti telelőhelyeiről (Szabó, 1975) feltehetőleg a magas hóborítás szoríthatta ki a madarakat 1995/96 telén, miután az előző évekből ismert telelőhelyeken nem találtuk meg őket. Itt fontos megjegyezni, hogy 1995 inváziós év volt, az érintett települések között elterülő pusztákon (Angyalháza, Szelencs) 8 költőpár revírjét ismertük.

A következő két télen csak szórványosan találkoztunk réti fülesbaglyokkal az erdei fülesbaglyok között, és a fent említett pusztákon fészkelő párok revírjei sem kerültek elő.

Az állománydinamika vizsgálatánál fontos tényezőnek (szignifikánsnak) bizonyult a létszám és a napi (minimum) hőmérséklet közötti fordított arányú kapcsolat, tehát joggal feltételezhetjük, hogy a növekvő hideggel mindkét bagolyfaj nagyobb számban húzódik le hozzánk északabbról.

Tény, hogy kedvező, enyhe időjárás esetén január végén, februárban az itt költő erdei fülesbaglyok már revírt foglalnak, tehát ilyenkor a telelő állomány feltehetőleg nem, vagy csak részben gyarapszik hazai származású példányokkal. Ez okozhatja az erdei és réti fülesbaglyok száma közötti szoros kapcsolatot is – amit 1995/96 telén tudtunk kimutatni – hiszen mindkét fajnál magas korrelációs értéket találtunk a létszám és a hőmérséklet között. Csongrád megyében ezzel ellentétben a telelő csoportokban a helybeli költőállomány aggregálódását figyelték meg (Gyovai, 1986). A csapadék hatása nem egyértelmű a réti fülesbaglyok létszámára, hiszen e faj telelőhely-választásának okai a szikes pusztákon nem kikutatottak (például predációs nyomás, hőháztartás optimalizálása).

A jövőben fontos lenne vizsgálni a telelő baglyok száma és a rendelkezésre álló zsákmányállatok közötti kapcsolatot, mint ahogy annak szoros voltára találunk utalást egyes tanulmányokban (*Schmidt, 1960; Gyovai, 1986*).

Továbbá fontos lenne az inváziós évek későbbi években tapasztalható telelőmennyiségekre gyakorolt hatását vizsgálni, hogy a fent említett egyéb tényezők (időjárás, zsákmányellátottság) hatásának súlyozóértékét megállapíthassuk.

Irodalom – References

- Cramp, S. (ed.) (1985):* The birds of the Western Palearctic. Vol. IV. Oxford University Press, p. 588–601.
- Glutz v. Blotzheim, U. & Bauer, K. (1969):* Handbuch der Vögel Mitteleuropas Vol. 9., Wiesbaden, p. 421–452.
- Gyovai, F. (1986):* Telelő erdei fülesbaglyok (*Asio otus*) demográfiai vizsgálata Csongrád megyében. Szeged, MME II. Tud. Ülése p. 301–311.
- Haraszthy L. (szerk.) (1998):* Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó 441 p.
- Póti L. (1992):* Adatok az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) teleléséhez Ungváron (Uzgorod) és környékén. *Madártani Tájékoztató* (július–december), p. 26.
- Schmidt E. (1960):* Réti fülesbagoly költése és vonulása a Kárpát-medencében. *Aquila* **66**, p. 89–96.
- Sóvágó M. (1985):* Az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) viselkedéséről. *Madártani Tájékoztató* (április–június), p. 58–59.
- Szabó L. V. (1975):* Réti fülesbagoly fészkelése a Hortobágyon. *Aquila* **80–81**, p. 288–289.

A RÉTI FÜLESBAGOLY (*ASIO FLAMMEUS*) TELELŐ ÁLLOMÁNYÁNAK VÁLTOZÁSA, ÉLŐHELYVÁLASZTÁSA ÉS TÁPLÁLKOZÁSA A DÉL-TISZÁNTÚLON 1997 ÉS 2002 KÖZÖTT

Mészáros Csaba – Kotymán László – Kókai Károly

Abstract

MÉSZÁROS, CS., KOTYMÁN, L. & KÓKAI, K. (2003): Population change, habitat selection and prey of Short-eared Owls (*Asio flammeus*) in southern Tiszántúl between 1997 and 2002. *Aquila* 109–110, p. 109–118.

Short-eared Owls wintering on the pusztas around Csanád and on the Vásárhelyi-pusztta were investigated. Main habitat types frequented by Short-eared Owls as roosting sites are identified and characterised and prey range based on analysis of pellets is discussed. For comparison, Barn Owl (*Tyto alba*) and Little Owl (*Athene noctua*) pellets of those birds occupying same areas with Short-eared Owls were also investigated. Notes on behaviour of wintering birds as well as on changes of numbers in different years were also given.

Key words: *Asio flammeus*, wintering, pellet analysis, Hungary.

A szerző címe – author's address:

Mészáros Csaba, H-6792 Zsombó, Móricz Zs. u. 26.

E-mail: csabamadarasz@freemail.hu

Bevezetés

A hazai szakirodalom keveset foglalkozik a réti fülesbagollyal, ami leginkább rejtett életmódjának és rendszertelen előfordulásának köszönhető. Annak ellenére, hogy a világon széles körben elterjedt fajról van szó, vonulásáról, telelőhelyeiről keveset tudunk. A publikációk zöme elsősorban a faj táplálkozásáról tájékoztat, így csak hozzávetőleges információink vannak az élőhely, telelőhely választásával, viselkedésükkel kapcsolatban. A réti fülesbagoly holarktikus faj, elterjedési területe Észak-Amerika mérsékelt égövi részét, Afrika szaharai részét, valamint Eurázsia mérsékelt égövi területeit foglalja magába. Az európai fészkelő populáció nagy része Észak-Afrikában vagy Dél-Európában tölti a telet, de optimális feltételek esetén egy részük csak Közép-Európáig vonul. Inváziós években, amelyek legfőképpen a rágcsálók gradációs ciklusával esik egybe, fészkelőként is megjelenik a Kárpát-medencében, így hazánkban is.

Tradicionális hazai fészkelőhelye a Dunántúl (Hanság, Sárrét) reliktum területein, a Duna–Tisza köze (Ócsa, Dél-Hevesi-puszták) turjánvidékein, kaszálórétjein, és a Tiszántúlon (Hortobágy, Cserebökény, Dévaványa, Vásárhelyi-pusztta) ismert. A költő párok száma igen változó, a legkedvezőbb években is ritkán emelkedik 35–40 pár fölé. A mezei pocok túlszaporodásának időszakában a vonuló, telelő állomány esetében is nagyarányú számbéli növekedés tapasztalható.

Előzmények

A dél-tiszántúli pusztákon, terepbejárásaink alkalmával, leginkább a késő őszi, illetve téli időszakban, rendszeresen találkoztunk réti fülesbagollyal. Míg egyes években csak néhány példánnyal találkoztunk, ezzel szemben voltak olyan évek, amikor feltűnően nagy számban voltak jelen a területen. A réti fülesbagolynak jelentős telelőhelyei vannak a térségben, sokkal koncentráltabban, mint a hasonló kiterjedésű Hortobágyon vagy másutt. Dinamikájában tapasztalt felfutás ezt az egész területet érintette, ugyanakkor országosan nem mindenütt volt jellemző az ehhez hasonló kiemelkedő állománymozgalom. Foglalkoztatni kezdett a gondolat, hogy melyek azok tényezők, amelyek kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolják e faj megjelenését, illetve egyedszámának alakulását. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján kirajzolódott előttünk, melyek azok az összetevők, amelyek magyarázatot adhatnak a vonuló és telelő állomány dinamizmusára. Bár e tényezők nem egyediek, ugyanúgy hatással vannak más madárfajokra, mégis a réti fülesbagoly esetében ezek jobban kihangsúlyozódnak.

A terület jellemzése

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság kezelésében levő csanádi puszták három pusztafoltján és a vásárhelyi pusztákon végeztünk rendszeres megfigyeléseket, alkalmi bejárás a Vásárhelyi Kék-tón, és a Mártélyi Tájvédelmi Körzetben történt.

Királyhegyesi (Blaskovics)-puszta

1998. november 20.	2 példány
1999. november 1.	12 példány
1999. november 7.	6 példány
1999. november 26.	2 példány
2000. január 27.	1 példány
2001. november 1.	1 példány
2001. november 29.	9 példány
2001. december 14.	1 példány
2002. január 10.	2 példány
2002. február 22.	22 példány
2002. február 26.	8 példány

1. táblázat. A réti fülesbagoly telelő állományának alakulása a Királyhegyesi-pusztán

Table 1. The change in the number of wintering Short-eared Owls on Királyhegyesi-pusztá between 1998–2002

Nagy kiterjedésű, közepesen legeltetett, ürmös-csenkeszes szikespuszta (*Artemisio-Festucetum pseudovinae*), löszpusztagepekkel (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicola*), padkás szikesekkel (*Puccinellietum limosae*) gazdagon tarkítva. Itt található a Dél-Tiszántúl

egyik legmélyebb ősmocsara, a Liliomos, melyet nagy kiterjedésű parti sásos (*Carex riparia*), tavi kákás (*Scirpo-Phragmitetum schoenoplectetosum lacustris*), szikikákás (*Bolboschoenetum maritimi*) vegetáció határol. A mocsár mellett húzódó Kis-nyelv elnevezésű részen megtalálhatóak a terület legfontosabb növénytársulásai, a harmatkásás (*Agrostedio-Glycerietum poiformis*), hernyópázsitos (*Agrostion stoloniferae-Beckmannietum eruciformis*), és az ecsetpázsitos (*Agrostion stoloniferae-Alopecurion pratensis*) sziki rét.

Montág-puszta

A pusztafoltok legnagyobb kiterjedésű, gyengén legeltetett egysége. Rendkívül gazdag, változatos felszínű. A vakszikes (*Camphorosmetum annuanae*) részekről, az ecsetpázsitos (*Agrostedio-Alopecuretum pratensis*), tarackos tippanos (*Agrostenion stoloniferae*) vízállásokon keresztül, a csetkákás (*Eleocharitetum palustris*) mocsárig minden fontosabb vegetációtípus megtalálható. Itt található a Dél-Tiszántúl legnagyobb összefüggő ecsetpázsitos kaszálója, a Nagy-Zsombék.

1997. március 2.	2 példány
1997. december 27.	16 példány
1997. december 29.	1 példány
1998. január 10.	7 példány
1998. január 14.	3 példány
1999. december 3.	2 példány
2000. november 16.	1 példány
2000. november 29.	1 példány
2000. december 7.	3 példány
2000. december 19.	20 példány
2002. január 10.	4 példány
2002. január 27.	14 példány
2002. február 5.	11 példány
2002. február 8.	19 példány
2002. február 12.	25 példány
2002. február 26.	1 példány

2. táblázat. A réti fülesbagoly telelő állományának alakulása a Montág-pusztán 1998–2002 között

Table 2. The change in the number of wintering Short-eared Owls on Montág-puszta between 1998–2002

Nagykopáncsi-puszta

A terület legkisebb pusztafoltja. Szikerek, és jól fejlett padkák tarkítják. Ezen a részen a legerősebb a legeltetés. A mély meliorációs csatornák miatt csak rövid ideig tartja meg a vizet. A terület nyugati oldalán található nagy kiterjedésű tarackos-tippanos (*Agrostenion stoloniferae*), ecsetpázsitos (*Agrostideto-Alopecuretum pratensis*) sziki rét biztosítja az élőhelyet a legmagasabb egyedszámú telelő rétifülesbagoly-állomáynak. A magasabban fekvő részekben nagy kiterjedésű tarackbúzás (*Agropyron repens*) jellemző.

1999. december 3.	9 példány
1999. december 26.	19 példány
1999. december 30.	10 példány
2000. január 27.	1 példány
2001. október 14.	4 példány
2001. október 26.	1 példány
2001. november 1.	6 példány
2001. november 11.	25 példány
2001. november 16.	6 példány
2001. november 22.	8 példány
2001. november 29.	4 példány
2001. december 19.	9 példány
2002. január 10.	18 példány
2002. január 27.	8 példány
2002. február 8.	12 példány
2002. február 21.	22 példány
2002. február 26.	24 példány

3. táblázat. A réti fülesbagoly telelő állományának alakulása a Nagykopáncsi-pusztán 1999–2002 között

Table 3. The change in the number of wintering Short-eared Owls on Nagykopáncsi-pusztá between 1999–2002

A nappali pihenőhelyek növénytársulásai

A beülőhelyeket különböző vegetációtípusokban találtuk. A megfigyeléseink alapján elsősorban a növényzet magassága, sűrűsége és annak vízborítottsága a legszembetűnőbb befolyásoló tényező a nappali pihenőhelyeik kiválasztásánál. A magas növényzet megfelelő takarást ad, azonban rosszabb kitekintési lehetőséget biztosít. Feltehetően ez is lehet a magyarázata a felfagyott, majd kiolvadó zsombékok és a szárazaljú, de rövidebb növényzetű rétek közötti átmozgásnak. Kerüli a vizes, latyakos növényzetet. A beülőhelyek monitorozásából levonható következtetések: több hétig, esetleg hónapig tartották ugyanazt a helyet, azonban nagyobb fagyok esetén behúzódtak a magasabb növényzetű, akkor már felfagyott zsombékokba (nyilván ez jobban felfogja a szelet, jobban véd a csapadék ellen). De amint enyhült az idő, ismét visszatértek eredeti pihenőhelyükre (különösen szemléletes volt ez a Montág-pusztán és a Kopáncsi-pusztán). Ugyanazt a nappali „fészket”, maximum több napig, esetleg hétig tartották (legtöbb köpet egy helyen 4-5 darab volt). Ez alól csak egy esetben volt kivétel: a Vásárhelyi-pusztán tapasztaltuk, hogy a szél által elhajlított, majd a 2-3 cm-es hó által ledöntött tarackbúzacsomó szélárnyékos oldaláról behúzódtak annak tövéhez, így három oldalról és felülről is zárt üreget alakítottak ki, amit a zord idő alatt folyamatosan használtak. A gyakoriság sorrendjében, az alábbi növénytársulásokban találoztunk a fajjal.

Tarackos-típpanos sziki rét (*Agrosenion stoloniferae*): A legkedveltebb pihenőhelyek egyike. A zombékok megfelelő védettséget biztosítanak számukra.

Ecsetpázsitos sziki rét (*Agrostideto-Alopecuretum pratensis*): Az avas, száraz, lehajló, sűrű szálak hasonlóan kedvező feltételeket biztosítanak, mint az előző élőhely.

Ecsetpázsitos-csetkákás mocsárrét (*Agrostideto-Alopecuretum pratensis-Eleocharis pratensis*): Az 1999–2000. évi belvizes időszak hatására a Montág-pusztta nagy része (korábban ürmös-csenkeszes pusztta), szikes mocsárrá alakult. Több helyen, foltokban homogén; 30–40 cm magas csetkákás alakult ki.

Tarackbúza (*Agropyron repens*): Magasabban fekvő részeken jellemző. Ha a felolvadó jég víznyomottá teszi az előző élőhelyeket, ebben az esetben előszeretettel használják pihenőhelyül.

Mézpázsitos rét (*Puccinellietum limosae hungaricum*): Nem jellemző, de alkalmanként ebben a társulásban is előfordul.

Ürmös-csenkeszes szikes pusztta (*Artemisio santonici-Festucetum pseudovinae*): Nagy mennyiségű csapadék, vagy tartós olvadás esetén felhúzódnak a szikpadkákra.

Zsíókás (*Bolboschoenetum maritimi continentale*): A Liliomost határoló zombékos, tarackos-típpanosban, foltokban található. Alkalmanként innen is riasztottuk.

Gyékényes (*Typhetum latifoliae*, *Typhetum angustifoliae*): A belvizes időszak alatt elmosárasodott területeken gyorsan elterjedt. Szarvasmarhák által kilegeltetett gyékényesben ritkán előfordultak magányos példányok, kisebb csapatok.

Táplálkozás

2001-ben rendkívül túlszaporodott a mezeipocok-állomány, így ennek megfelelően nőtt nemcsak a réti fülesbagoly, hanem más ragadozófajok mennyisége is a területen. Nagy számban teleltek az egerészölyvek (*Buteo buteo*), vörös vércsék (*Falco tinnunculus*). A Nagykopáncsi-pusztán egy öreg pusztai ölyv (*Buteo rufinus*) is kitartott a legnagyobb hidegekben. A vizsgált területeken a gyepeken, lucernásokban gyakran négyzetméterenként a 10–12-t is meghaladta a pocoklyukak száma. Nemcsak a partosabb részeken, hanem a vizegyős réteken is találtunk lakott járatokat, figyeltünk meg rágcásolókat. A réti fülesbagoly táplálék-összetételének vizsgálatára a faj rendszertelen megjelenése és a köpetek összegyűjthetőségének viszonylagos nehézsége miatt hazánkban csak kevés kutatónak volt lehetősége (Greschik, 1911; 1924; Kárpáti, 1982; Andrési & Sódor, 1987; Jánoska, 1992). Ezek a kutatások leginkább a Fertő tóra és annak környékére korlátozódtak. A szakirodalom alapján bebizonyosodik az, hogy a réti fülesbagoly költő-, vonuló- és telelőhelyeinek kiválasztása, szorosan összefügg a *Microtus*-fajok egyedszámának alakulásával. Ezeket a megállapításokat a csanádi pusztákon gyűjtött köpetek tartalma is alátámasztja.

Rétifülesbagoly-köpetvizsgálatok

2001. 10. 13. Nagykopáncsi-pusztá (9 db köpet)		
erdei egér (<i>Apodemus sp.</i>)	2 pd.	12.5%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	14 pd.	87.5%
Összesen:	16 pd.	100%
1,77 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 34x17 mm	

2001. 11. 29. Királyhegyesi-pusztá (1 db köpet)		
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	2 pd.	100%
2 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 32x21 mm	

2001. 12. 07. Csanádalberti Montág-pusztá (9 db köpet+törmelék)		
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	13 pd.	100%
1,2 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 35x22 mm	

2002. 01. 10. Csanádalberti Montág-pusztá (2 db köpet)		
házi egér (<i>Mus musculus</i>)	1 pd.	25%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	3 pd.	75%
Összesen:	4 pd.	100%
2 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 39x22 mm	

2002. 01. 27. Csanádalberti Montág-pusztá (14 db köpet+ törmelék)		
törpeegér (<i>Micromys minutus</i>)	1 pd.	3%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	35 pd.	97%
Összesen:	36 pd.	100%
2.07 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 33x19 mm	

2002. 01. 27. Nagykopáncsi-pusztá(69 db köpet+törmelék)		
házi egér (<i>Mus musculus</i>)	1 pd.	0.7%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	139 pd.	99.3%
Összesen:	140 pd.	100%
1,9 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 37x20 mm	

Összesítés:

104 db köpet+ törmelék		
Faj	példány – number	arány – %
erdei egér (<i>Apodemus sp.</i>)	2	0,95%
törpeegér (<i>Micromys minutus</i>)	1	0,47%
házi egér (<i>Mus musculus</i>)	2	0,95%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	206	97,63%
Összesen:	211	100%
1.85 zsákmányállat/köpet	átlagos köpetméret 36x20 mm	

Összehasonlítás céljából a hodályokban telelő, táplálékukat a pusztában szerző kúvikoktól (*Athene noctua*), és gyöngybaglyoktól (*Tyto alba*) származó köpeteket is begyűjtöttük, majd elemeztük.

Gyöngybagoly-köpetvizsgálatok eredménye

Gyűjtés időpontja: 2001. november 29–2002. január 27.

41 db köpet + törmelék		
törpecickány (<i>Sorex minutus</i>)	3 pd.	2.3%
keleti cickány (<i>Crocidura suaveolensis</i>)	6 pd.	4.6%
mezei cickány (<i>Crocidura leucodon</i>)	1 pd.	0.75%
házi egér (<i>Mus musculus</i>)	15 pd.	11.5%
erdei egér fajcs. (<i>Apodemus sp.</i>)	6 pd.	4.6%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	99 pd.	76.15%
Összesen:	130 pd.	100%
2. 14 zsákmányállat /köpet		

Kúvik-köpetvizsgálat eredménye

Gyűjtés időpontja: 2001. november 29–2002. január 27.

37 db Köpet + törmelék		
keleti cickány (<i>Crocidura suaveolensis</i>)	1 pd.	1.2%
mezei cickány (<i>Crocidura leucodon</i>)	1 pd.	1.2%
házi egér (<i>Mus musculus</i>)	4 pd.	4.8%
erdei egér fajcs. (<i>Apodemus sp.</i>)	3 pd.	3.6%
mezei pocok (<i>Microtus arvalis</i>)	74 pd.	89.2%
Összesen:	83 pd.	100%
1,51 zsákmányállat/köpet		

Viselkedés

A pihenőhelyek feltérképezése után célirányos keresést folytattunk azzal a céllal, hogy a beülőhelyek pontos helyét megtaláljuk. Ez elég nehéz feladat volt, amiatt, hogy a madarak sok esetben csak az utolsó pillanatban röppentek fel. Módszeresen benéztünk minden zombék, fűcsomó alá, ahol sikerült megtalálnunk a kitaposott, fészekszerű mélyedéseket, egy-egy köpet, ürülék és pehelytoll kíséretében. A tapasztalatunk az volt, hogy a madarak egészen behúzódhatnak a zombék, fűcsomó tövéhez, ezáltal teljesen fedetté válik a búvóhelyük. Ez abban az esetben is jellemző volt, mikor a területet vastag hótakaró borította. Ezzel magyarázható az, hogy a madár csak az utolsó pillanatban reagál a zavarásra, hiszen sok esetben csak egy irányban lát ki. Magányos madár mellett akár néhány méterre is elszálhatunk anélkül, hogy felrepülne. Abban az esetben, ha csapatosan pihennek, elég csak

egy madarat felzavarni, hamarosan követik a távolabb levők is. A csapatban tartózkodó egyedek egymástól való távolsága rendkívül változó lehet. Tapasztalataink alapján 1-2 m-től akár 10 m-ig terjedhet. Egy 20 példányos csapat akár 1 hektáros területen is szétszéledhet. Csapadékos időszakokban, a magas füves részek vízborítottsága esetén, kényszerűségből a magasabban fekvő, ritkás ürmös, esetleg a cickórós (*Achilleeto-Festucetum pseudovinae*) padkahátakon lelnek menedéket.

A zavarásra többféleképpen is reagálhatnak. Azt tapasztaltuk, hogy a felrepülés után igyekeznek visszaülni egy távolabbi részre, majd a veszély elmúltával visszaszállingóznak az eredeti beülőhelyre. Több ízben észleltünk olyan esetet is, mikor az egész csapat magasra felkörözött, és csak a távozásunk után szálltak vissza a földre.

Mint általában a bagolyfélék, így a réti fülesbagoly sem mondható népszerűnek a többi madárfajok körében. Szinte minden alkalommal tapasztaltuk, hogy a felriasztott madarakat, leginkább kékes rétihéják (*Circus cyaneus*), ritkábban vörös vércsék (*Falco tinnunculus*) vagy vetési varjak (*Corvus frugilegus*) zargatják. A megfigyelések és a talált köpetek alapján egyértelműen bebizonyosodott, hogy a réti fülesbagoly által pihenőhelynek használt területek zömét a kékes rétihéja éjszakázóhelyként foglalja. Napközben gyakori látvány a réti fülesbaglyot üldöző rétihéja, de ezzel ellentétben az alkonyatkor aktívvá váló baglyok a beszálló rétihéjákat támadják intenzíven.

Egyéb tapasztalatok

Bár a réti fülesbagollyal kapcsolatos adatok gyűjtését a Csanádi-, és a Vásárhelyi-pusztán végeztük, számos alkalommal találkoztunk a fajjal más területeken. A mezeipocok-gradáció előidéző oka volt a faj olyan területeken való megjelenésének, melyekről korábban egyáltalán nem, vagy csak szórványosan kerültek elő adatok.

Szegedi Fehér-tó

Mesterséges halastórendszer, közepén csatornával, melyet keskeny nádszegély határol. Telente aratják. 2002. januárban egy példányt riasztottunk innen.

Zákány-szék

A település külterületén található, meglehetősen felgazosodott gyümölcsösben lőttek (*sic!*) egy példányt.

Barci-rét

A Mártélyi Tájvédelmi Körzethez tartozó területen, ártéri kaszálórét egy homogén pántlikafüves (*Phalaroides arundinacea*) részén 15 példány körüli mennyiség töltötte a telet (2001. december 30.: 15 példány; 2002. január 13.: 13 példány).

Hódmezővásárhelyi Rárós-Kéktó

A terület növényvegetációja rendkívül hasonló a Csanádi-pusztáéhoz. Itt szintén kisebb mennyiségű állomány tartózkodott huzamosabb ideig.

Vásárhelyi-pusztá

A Vásárhelyi-pusztán a részletes kutatás nem mutatott ki a csanádipusztákéhoz hasonló nagyságú állománymozgalmat. Alkalmanként előfordult 1-2 magányos egyed (maximum: 2002. január 4.: 5 példány). A terület erősen legeltetett, emiatt kevés a felnőtt vegetáció, ezért a baglyok nem találnak megfelelő takarást nyújtó növényzetet.

A megfigyelések azt támasztják alá, hogy a szükséges táplálékmenyiség, az optimális időjárási tényezők, és a megfelelő növényvegetáció mellett a területhasznosítás is fontos szerepet játszik. Tapasztalataink szerint kizárólag azokon a helyeken alakult ki tartós ideig nagyobb számú állomány, ahol az élőhely megközelítőleg természetes állapotot tükröz. A kaszálás, legeltetés negatív tényezőként befolyásolja a megfelelő pihenőhely kialakulását, de a táplálkozás szempontjából mégis szükséges.

Összefoglalás

A réti fülesbagoly sem a Kárpát-medencében, sem Magyarországon nem tartozik a gyakori fészkelő fajok közé. Bár vonulóként, telelőként rendszeresen megjelenik, de még az inváziós években sem tömegesen. Legfőképpen a zsombékos, füves kaszálóréteket részesíti előnyben, annak ellenére, hogy telelő csapatait megfigyelték ettől teljesen eltérő élőhelytípusokban, például ugarokon, mezőgazdasági területeken, települések fáin, erdei fülesbaglyok (*Asio otus*) társaságában (*Végvári Zsolt* szóbeli közlése), vagy a Hortobágyon, nádatartás után maradt úgynevezett csörmőben (*Kovács Gábor* szóbeli közlése). A csanádi pusztákon mozaikosan változik a legeltetés és a kaszálás intenzitása, valamennyi pusztafoltban vannak intenzíven és alullegetetett, kaszált és hasznosítatlan foltjai, ezek aránya természetesen más-más. Az intenzíven legeltetett gyepek közepén is maradt fenn nappali pihenésre alkalmas folt (Montág-mocsár, Kopáncsi-pusztá).

Táplálékösszetétel-vizsgálataink eredménye egyértelműen bizonyítja a mezei pocok többségi hányadát, és ezáltal azt, hogy e rágszálófaj jelenléte döntően befolyásolja a réti fülesbagoly állományának alakulását. A Dél-Tiszántúlon gyakoriak a mezeipocok-gradációk, ami a magas szántóarányral és az utóbbi években tapasztalt enyhe telekkel, aszályos nyarakkal függhet össze. Az adatok hangsúlyosan mutatnak rá e fajnak sajátos élőhelyigényére, ezért a magyar természetvédelemnek egyik legfontosabb feladata a kaszálórétek, füves puszták, mocsárrétek természetes, illetve természetközeli állapotának megőrzése, védelme a réti fülesbagoly védelme érdekében.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságnak a területre való belépés engedélyezéséért. Köszönet illeti a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Csongrád megyei helyi csoportjának tagjait, nevezetesen *Sirkó Zoltánt*, *Cseh Juditot*, *Nagy Istvánt*, akik nagy segítséget nyújtottak a köpetek gyűjtésénél.

Irodalom – References

- Andrési P. & Sódor M. (1982): Bagolyköpet vizsgálatok Sopron környékén. *Madártani Tájékoztató* 1982 (április–szeptember) p.111–112.
- Haraszthy L. (1984): Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest 245 p.
- Jánoska F. (1993): Adatok a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) téli táplálkozásához a Fertő-tájon. *Aquila* **100**, p. 189–192.
- Kotymán, L. & Mészáros Cs. (2001): Az 1999–2000. évi belvizek madártani vonatkozásai a Dél-Tiszántúlon. Kézirat.
- Kovács G. (1984): A hortobágyi halastavak madárvilága 10 év megfigyelései alapján. *Aquila* **91**, p. 21–46.
- Molnár Zs. & Bíró M. (1995): A Pitvarosi-puszták Tájvédelmi Körzet és környékük botanikai-termesztvédelmi értékelése. Kézirat.
- Rakonczay, Z. szerk. (1990): Vörös könyv. Akadémia Könyvkiadó, 359 p.
- Schmidt E. (1960): A réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) költése és vonulása a Kárpát-medence területén. *Aquila* **66**, p. 89–98.
- Schmidt E. & Szlivka L. (1968): Adatok a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) téli táplálkozásához a Bácskában (Észak-Jugoszlávia). *Aquila* **75**, p. 227–229.
- Sterbetz I. (1974): A hódmezővásárhelyi szikesek madárvilága. *Aquila* **65**, p. 189–208.
- Sterbetz I. (1975): A hódmezővásárhelyi Tisza-ártér természetvédelmi területeinek madárvilága. *Aquila* **78–79**, p. 45–80.
- Sterbetz I. (1975): A kardoskúti természetvédelmi terület madárvilága 1952–1973 időközében. *Aquila* **80–81**, p. 91–120.
- Szlivka L. (1959): Adatok a réti fülesbagoly téli táplálkozásához. *Aquila* **65**, p. 289.

A HAVASI PITYER (*ANTHUS SPINOLETTA*) KOMÁROM- ESZTERGOM MEGYÉBEN

Riezing Norbert

Abstract

RIEZING, N. (2003): Observations on Water Pipit (*Anthus spinoletta*) in Komárom-Esztergom county. *Aquila* 109, p. 119–124.

Numbers, habitats and migration dynamics of Water Pipit were studied in Komárom-Esztergom county in the period of 1996–2001. A total of 1078 birds were registered during 154 observations in these six years. In certain areas the bird can be observed regularly between October and April while in other areas of the region no or only a few records exist. With a similar observers' effort the annual sum of the birds has grown from the value of 80-90 (1996–1997) to the value of 180-190 (1998–2000). Biotopes used by the species are also characterised briefly in the study.

Key words: *Anthus spinoletta*, migration, Hungary.

A szerző címe – author's address:

Riezing Norbert, H-2851 Környe, Bem J. u. 33.

E-mail: liparis@freemail.hu

Bevezetés

A havasi pityer *Kalotás* (in *Haraszthy, 2000*) szerint nem gyakori, de szeptembertől áprilisig rendszeresen előfordul. A *Madártani Tájékoztató* és jogutódja, a *Túzok* „Érdekes madármegfigyelések” című rovata rendszeresen közli adatait, bár ez alapján nem lehetséges a faj hazai előfordulásáról pontos képet körvonaloznunk.

Dolgozatomban az összegyűjtött adatok alapján be kívánom mutatni a havasi pityer Komárom-Esztergom megyén átvonuló állományának dinamikáját és élőhelyválasztását.

Az adatok összegyűjtéséhez és e cikk megírásához az adta az ötletet, hogy korábban rendszeresen láttam ősztől egészen tavaszig kisebb-nagyobb csapatait, másoktól viszont azt hallottam, hogy ritka faj. Relatív ritkaságának egyik oka lehet, hogy csak az esetek egy részében lehet jól látni, sokszor pedig csak hangja alapján különíthető el. A faj hazai gyakoriságával kapcsolatos saját megfigyeléseim, illetve a szakirodalom és más hazai megfigyelők fajjal kapcsolatos megítélése közötti ellentmondás feloldása céljából rendszeres adatgyűjtésbe kezdtem az alábbi szempontok szerint: milyen gyakori a havasi pityer megyénkben, melyek a frekvenciáltabb területek, milyen élőhelyeket szeret, illetve milyen a faj megyei vonulásdinamikája.

Már évek óta különös figyelemmel kísérem a havasi pityer megyei vonulását, milyen élőhelyeket választ, mikor mekkora egyedszámban van jelen. Összefoglalómban az 1996. január 1. és 2001. december 31. közötti időszakból összegyűjtött Komárom-Esztergom megyei adatokat elemzem. Sokat segít, hogy a pusztai adatokon kívül ismerem a „havasi pityeres” területek látogatottságát, illetve a bizonyos időszakokhoz tartozó állapotát.

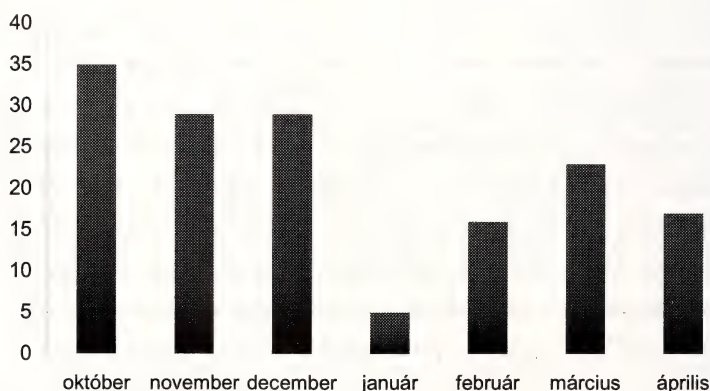
A vizsgált hat év alatt 154 megfigyelési adata gyűlt össze, mely során összesen 1078 madarat regisztráltunk. Az adatokból kitűnik, hogy megyénk bizonyos területein rendszeresen lehet látni október–április között, míg máshonnan nincs adata.

Az előfordulási adatok és a példányszámok százalékos megoszlása havi bontásban a következő (az első szám a megfigyelések, a következő pedig az egyedszámok százalékos aránya):

	<i>előfordulás</i>	<i>példányszám</i>
január:	3,25%	5,17%
február:	10,39%	5,63%
március:	14,94%	11,17%
április:	11,04%	11,82%
október:	22,73%	36,29%
november:	18,83%	9,97%
december:	18,83%	19,94%

Az adatokból látszik például, hogy februárban közel annyszor lehet látni havasi pityert, mint áprilisban, de utóbbi esetben a megfigyelt egyedek száma közel kétszerese a februárinak.

A havasi pityer Komárom-Esztergom megyei vonulásáról alkotott kép pontosításához 2001. októberében végignéztam a korábban nem vizsgált kisalföldi gyepeket is. Ezeket a megfigyeléseket azonban nem vettem figyelembe akkor, amikor a 2001-es évet a korábbi évekhez viszonyítottam, mivel torzították volna az adatokat.



1. ábra. Az 1996–2001 közötti időszak havasi pityerrel kapcsolatos megfigyelési adatai Komárom-Esztergom megyében havi bontásban (az Y-tengely példányszámot jelöl)

Figure 1. The monthly distribution of records of the Water Pipit (*Anthus spinoletta*) in Komárom-Esztergom county between 1996–2001 (the Y-axis refer to individuals)

Összesítés	1996		1997		1998		1999		2000		2001		összesen	
	adat	pd	adat	pd	adat	pd	adat	pd	adat	pd	adat	pd	adat	pd
január	2	5	0	0	0	0	1	1	0	0	2	45	5	51
február	3	9	3	6	2	2	0	0	2	3	6	41	16	61
március	5	11	4	14	5	30	2	2	2	26	5	38	23	121
április	3	41	5	53	6	16	0	0	0	0	3	18	17	128
május	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
szeptember	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
október	0	0	2	2	7	134	13	145	3	52	10	60	35	393
november	5	6	5	9	4	11	6	21	2	18	7	43	29	108
december	4	5	1	6	0	0	3	8	9	86	12	111	29	216
Összesen:	22	77	20	90	24	193	25	177	18	185	45	356	154	1078

1. táblázat. Havasipityer-megfigyelések 1996–2001 között Komárom-Esztergom megyében (a 2001-es összesítésben korrigált adatok)

Table 1. Water Pipit records between 1996–2001 in Komárom-Esztergom county (adat = number of records, pd = number of individuals)

A havasi pityer első megfigyelése a vizsgált intervallumban: 1999. október 1.: Ferencmajori-halastavak, 1 példány (*Riezing N.*), legkésőbbi adata: 1998. április 17.: Környei-tó, 1 példány (*Riezing N.*). A legnagyobb megfigyelt egyedszám egy területen: 1999. október 29. Ferencmajori-halastavak, 77 példány (*Riezing N.*).

Az 1. táblázatból látható, hogy 1996–2000 között az éves megfigyelések száma lényegesen nem változott, viszont a megfigyelt egyedek száma a 80-90 körüli értékről (1996–1997) 180-190-re (1998–2000) emelkedett! Az összesítésben kitűnik, hogy a 2001-es év különösen jó volt: 45 megfigyelés, 356 madár (korrigált adatok!).

Ha a havi bontást nézzük, láthatjuk, hogy októberben rögtön nagyobb mennyiségben áramlik be a madár megyénkbe. (Ez alól csak a „gyenge” 1996/1997-es év kivétel.) Ezt követően novemberben jelentősen visszaesik számuk, elsősorban a példányszámot tekintve. Decemberben csak 2000/2001-ben volt jelentősebb számban megfigyelhető. Ilyenkor tapasztalható, hogy a teljesen lefagyott területeken még pár hétig jelen vannak, utána pedig eltűnnek egészen olvadásig. Ezt bizonyítják a januári megfigyelések. Ebben a hónapban adatai kizárólag melegvizű tavakról (pl. Bokodi-hűtőtó), illetve a Duna mellől származnak. Az őszi vonulást nagyban befolyásolja a mindenkori időjárás. Ennek függvényében lehet gyors, de elhúzódhat akár decemberig is, illetve érkehetnek a madarak egy vagy több hullámban. Februárban (elsősorban a második felében) ismét megjelenik kisebb egyedszámban, majd március-április folyamán tetőzik tavaszi vonulása, mely során az őszihez hasonlóan, kisebb-nagyobb csapatokban lehet látni. Időnként a réti pityerral egy csapatban repülnek. Ilyenkor nyilván valamivel kevesebb madarat észlelünk, mint amennyi valójában van. A kisebb számú áprilisi megfigyelés a korábban befejezett vonulással hozható össze-függésbe. A tavaszi vonulás csúcsa március második felében és április első hetében van. Érdekes, hogy tavaszi vonulása nem függ úgy az időjárástól, mint az őszi. Enyhe teleken,

amikor kiengednek a tavak és sok az iszapos fővény, nem jelenik meg korábban a megszo-
kottnál.

Szólni kell még arról, hogy az 1990-es évek elején a havasi pityer rendszeresen áttelelt a megyében. A melegvizű Bokodi-hűtőtó vízszintje ekkor igen alacsony, a vízszintcsökkenés pedig folyamatos volt. Ennek köszönhetően minden télen volt olyan gyér növényzetű part, mely mellett a víz nem fagyott be. Ekkor 20-25 madár telelt át rendszeresen. Azóta a víz-szint ismét magas, és a havasi pityer számára kedvező élőhelyek eltűntek.

Havasi pityereket szinte mindig a rövidfűvű gyepeken, vagy gyér növényzetű, illetve növényzet nélküli fővényeken figyeltünk meg. Utóbbi karakterű élőhelybe sorolható a trágyaszikkasztó is, melyeken decemberig látható. Repülő madarakat többször is láttunk szántóföldek felett, sőt extrémebb esetben települések belterületén is.

Növénytársulások szintjén tapasztalatom szerint elsősorban a friss, növényzettől mentes iszapos fővényeket kedveli, de előszeretettel tartózkodik szórtan növő barna palkás (*Cyperus fuscus*) élőhelyeken. Sokszor látható még üde vagy nedves rövid fűvű gyepeken. Itt elsősorban nem egyes növényfajokhoz, hanem a habitatstruktúrához és az általa kínált táplálékozhoz kötődik. Fontos, hogy a gyepek kaszálva legyenek. Időnként száraz homoki – pl. lappangó sás (*Carex humilis*) alkotta –, sőt magas fűvű siskanádtippanos (*Calamagrostis epigeios*) gyepeken is megjelenik. A magasabb növésű lágyszárú társulásokat vizes élő-
helyeken sem kerüli el, de itt olyan helyeken látható, ahol a borítás még nem teljes. Ilyen például a leeresztett tömedrekben felverődött pionír növényzet. Utóbbi élőhelyeken me-
gyénkben a havasi pityer viszonylag ritka. Nem köthető társuláshoz a tópartokon össze-
gyülemlő lebegő nád- és sástorzsahordalék, melyen szintén megfigyelhető a madár.

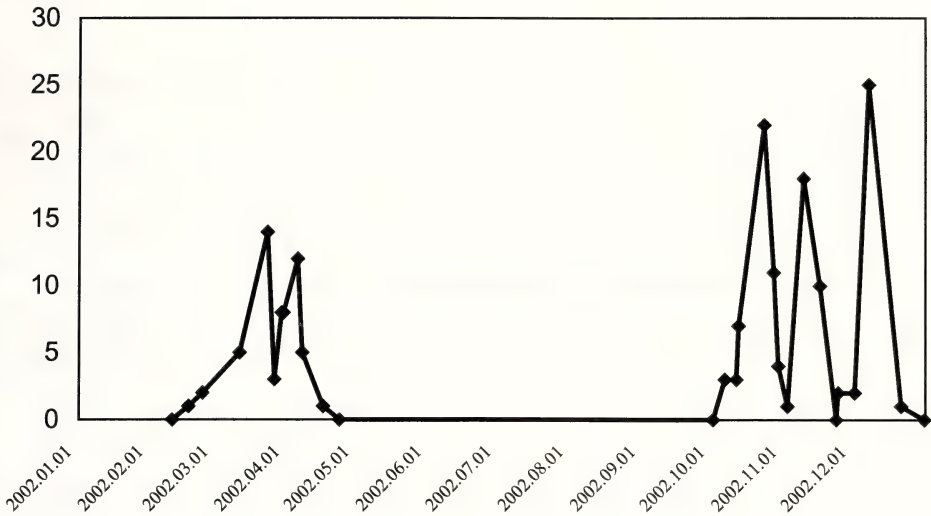
Területi bontásban a megyén belül a legtöbb megfigyelése az Által-ér-völgyben volt. Az Által-ér egy kis vízhozamú patak, melyen több (ipari-, horgász-, derítő- stb.) tavat hoztak létre. A forrástól lefelé haladva a havasi pityer szempontjából jelentősebbek a következők:

Bokodi-hűtőtó: Nagyobb jelentősége az 1990-es évek első felében volt, amikor októ-
bertől ápriliséig szinte állandóan lehetett havasi pityert látni. A vízszint helyreállítását köve-
tően jelentősége egyre csökken. 2001-ből már nincs adat, de a faj alkalmi jelenléte valószí-
nűsíthető.

Környei-tó: A havasi pityer itt rendszeres átvonuló, de nem látható a teljes vonulási
időszakban. Többnyire csak 1-5 madár tartózkodik a területen.

Tatai Öreg-tó: A havasi pityer rendszeresen megjelenik november–december hóna-
pokban. Viszonylag kevés megfigyelési adata azzal magyarázható, hogy a nagy kiterjedésű
fővényen nehéz megtalálni az apró madarakat. Valószínűleg jóval gyakoribb, mint azt az
adatok mutatják.

Réti-halastavak: Kis egyedszámban rendszeresen megfigyelhető.



2. ábra. A havasi pityer egyedszámváltozása a Ferencmajori-halastavakon 2001-ben

Figure 2. The population dynamics of the Water Pipit in the Ferencmajor fishponds in 2001 as based on the number of observed individuals

Ferencmajori-halastavak: Jelenleg a legjobb havasi pityeres hely. Rendszerint október elején jelenik meg, és a tavak teljes befagyása után még néhány napig vagy egy hétig látható. Tavasszal márciusban (enyhe időben már februárban) jelenik meg ismét. A 2001. évi megfigyelési adatait mutatja a 2. ábra.

Duna mente: A vizsgált hat évben három évből van egy vagy két adata október és december–február hónapokból, melyek Almásfüzitő–Dunaalmás, Süttő, illetve Esztergom mellől származnak. Október–április között a Dunát rendszeresen figyeljük, tehát itt valóban ritka faj, nem pedig a kevés megfigyelés eredményez alacsony adatszámot.

Kisalföldi gyepek: Minden bizonnyal rendszeres őszi-tavaszi átvonuló, és mint azt a 2001-es megfigyelések bizonyítják, még egyedszámban látható. Kevés adata a „látogatottság” hiányával magyarázható. Elsősorban az Ács környéki gyepekre jellemző, ahonnan többnyire Kisbér irányába vonul, majd a Móri-árokban dél fele haladva hagyja el megyénket.

Vértes-Vértesalja: A Vértesből nincs adata (ez nem meglepő, mert a havasi pityer számára alkalmas élőhely is kevés van), a Vértesalján pedig a rövidfűvű gyepeken szóróványos (Bokod és Kecskéd közelében), a tavakon (pl. Környei-tó) – mint előbb említettem – pedig rendszeres vendég.

Gerecse: Egyetlen adata a Héreg melletti, de Nyergesújfaluhoz tartozó Szénzsát-rétről származik (2001. október 29.: 2 példány – *Riezing N.*). A terület madártanilag jól feltárt, így nem a terepi napok hiányával magyarázható ritkasága.

Összefoglalás

Írásomban az 1996–2001 közötti időszakban vizsgáltam a hazánkban egyesek által ritkán tartott havasi pityer Komárom-Esztergom megyei előfordulásait. A vizsgált hat év alatt 154 megfigyelési adata gyűlt össze, melynek során összesen 1078 madarat regisztráltunk. Az adatokból kitűnik, hogy megyénk bizonyos területein, mint például az Által-érvölgyben rendszeresen lehet látni október–április között, míg máshonnan nincs (Vértes), vagy alig van (Duna, Gerecse) adata. 1996–2000 között az éves megfigyelések száma lényegesen nem változott, viszont a megfigyelt egyedek száma a 80-90 körüli értékről (1996–1997) 180-190-re (1998–2000) emelkedett, a 2001-es év pedig különösen kiemelkedő volt. A havasi pityert szinte mindig a rövid fűvű gyepeken, vagy gyér növényzetű illetve növényzet nélküli fővényeken figyeltük meg, de néha magasabb növényzetben is előfordult.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom mindazoknak, akik adataikat a rendelkezésemre bocsátották, valamint kérésemre nemcsak a példányszámot, de a habitatot is feljegyezték. Név szerint: *Bátky Gellért, Csonka Péter, Péntes László, Schmidt András, Schmidt Egon, Sós Endre és Vasuta Gábor*. Köszönettel tartozom *Hadarics Tibornak* is a *Túzok* „Érdekes madármegfigyelések” című rovatában található adatok (beleértve a még meg nem jelent számok adatait) elküldéséért.

Irodalom – References

Haraszthy L. (szerk.) (2000): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 261–262.

A BAJSZOS POSZÁTA (*SYLVIA CANTILLANS*) ELSŐ MAGYARORSZÁGI ELŐFORDULÁSA

Sós Endre

Abstract

Sós, E. (2003): First record of Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*) in Hungary. *Aquila* 109–110, p. 125–127.

On May 20, 2002 an adult male Subalpine Warbler (*Sylvia cantillans*) was observed by the author with a group of birdwatchers in the Hór-valley of Bükk Hills (Northern Hungary). Circumstances of the observation and detailed description of the observed individual is given. This is the first accepted record of Subalpine Warbler in Hungary which is presumed to be the result of spring time migration overshooting of the recorded individual.

Key words: *Sylvia cantillans*, spring time overshooting, vagrancy, Hungary.

Author's address:

Dr. Sós Endre, H-11021 Budapest, Bognár u. 5/b.

E-mail: sosvet@hu.inter.net

Bevezetés

A bajszos poszáta (*Sylvia cantillans*) jellegzetes fészkelő faj Dél-Európa, Észak-Afrika és Kis-Ázsia száraz, bozotos, macchiás területein és az itteni nyílt, örökzöld, mediterrán tölgyerdők sűrű, tövises aljnövényzetében (Voous, 1960). Költ még Dél-Franciaországban, Észak-Olaszországban és Bulgária több pontján. Az állomány zöme az Ibériai-félszigeten található, de terjeszkedő fajnak tekinthető, mivel az 1990-es évek közepén megjelent költőfajként Szlovéniában és nagy valószínűséggel Délnyugat-Romániában is (Hagemeijer et al. 1997). A bajszos poszáta vonuló madár, a telet a Száhel-övezetben, illetve (kisebb számban) Dél-Szaharában tölti. Tavasz vonulása március közepétől május elejéig tart, őszi vándorlása július közepétől szeptember közepéig húzódik. A bajszos poszátának jelenleg négy alfaját ismerjük: a törzsalak a földközi-tengeri régió nyugati részét népesíti be, az *albistriata* alfaj Délkelet-Európa, a Balkán-félsziget és Kis-Ázsia nyugati részének a madara, a *moltonii* alak a mediterrán térség nyugati részének a szigeteit lakja, míg az *inornata* alfaj Északnyugat-Afrikában költ (Hagemeijer & Blair, 1997; Svensson, 1995).

A megfigyelés körülményei

2002. május 20-án a délelőtti órákban 11 svéd madarással (vezetőjük Hans Ackered) a Bükk-hegységben található Hór-völgyben madarásztunk. Az időjárási és látási viszonyok ideálisak voltak (napos, derült időben – fátyolfelhőzettel – már reggel 9 órakor 20 °C körüli volt a hőmérséklet, és időnként gyenge szellőzéseket lehetett észlelni).

A Hór-völgy cserépfalui végénél reggel 8 óra 30 perc körül kezdtük el a madármegfigyelést. Itt közvetlenül a völgy bejáratánál két bánya található. A második, nagy bányánál az útról meghallottam egy éneklő bajszos sármányt (*Emberiza cia*), amit nemsokára meg is találtam a domboldalon egy bokor felső részében ülve. Egy kis idő múlva a madár abbahagyta az éneklést, felfelé repült a domboldalon, majd eltűnt. Mivel több társam nem vagy nem jól látta a madarat, ezért elindultam a bányaudvar felé, hogy ott talán ismét hallok a sármányt énekelni. Ide belépve egy számomra ismeretlen, eléggé monoton, kissé száraz, érdes, pergő, cserregő hangokkal tűzdelt madárénekre lettem figyelmes, amit nem igazán tudtam hová tenni. Egy szűk, kissé csúszós ösvényen (ami az egyik oldalfal gerincén keresztül vezetett) felmentem a felső bányaudvarba. A nehéz terep miatt 11 madarászból csak nyolcan jöttek utánam. A felső platóra felérve a madárének már tisztábban hallatszott, de hangosnak, harsogónak semmiképpen sem volt mondható. Rövid keresés után megtaláltam a hátfényben éneklő madarat, ami egy száraz ágú bokor felső részén, velem szemben ült. Az ének egy karsztbokros területről jött, a sziklafal-leszakadás széléről, ahol a sziklafal legfelső peremén néhol bokrok és fák is találhatók.

A madár először teljesen szemből látszott a kereső távcsővel: finom felépítésű, fehéres testaljú, roharevő, ami egy árnyalatnyival kisebbnek tűnt a barátposztánál (*Sylvia atricapilla*), tőlem 50 méterre énekelt és volt egy téglavörös, kiterjedt torokfoltja. Rögtön ráirányítottam a nálam lévő, harmincszoros nagyítású nagy látószögű szemtubussal ellátott Kowa teleszkópot, és ebben a pillanatban megbizonyosodtam arról, hogy egy éneklő hím bajszos poszáta van a látómezőben.

A madár részletes leírása

A madáron kiválóan látszott a szürkés-kék fejtető, a narancsvörös, vastag szemgyűrű, a hófehér, igen élesen elkülönülő bajuszszáv és a téglavörös torok. A torok színezete középen csak a begyig húzódott le, de a test két oldalán a mellen át lenyúlt az elsőrendű evezők vonaláig. Innen a madár testalja szürkésfehér volt. Az írisz világosabb, vöröses színű, a hát, a szárnyak és a fejtető szürkék, némi acélos árnyalattal. A szárny szürkéjének árnyalata sötétebb, mint a háté és a farké, de egyöntetű színezetű, rajta vörhenyes szín nincs.

A madár homloka igen meredek, ami sajátos fejformát kölcsönöz. A pofa a fejtetővel, a homlokkal és a tarkóval megegyező szürke, ebből tűnik ki a fehér bajuszszáv és az ezalatt kezdődő téglavörös színezet. A farok közepesen hosszú, felül a hát színével megegyező acélszürke, az alsó farkfedők piszkosfehérek. A láb barnás, a csőr sötét, apró és vékony, a fej hosszának kb. a fele.

Mivel a fajról már voltak terepi ismereteim, ezért azonnal meghatároztam (adult hímnek), és rögtön szóltam svéd társaimnak, hogy mit látok. Pillanatokon belül már 3-4 teleszkóppal sikerült a madarat megfigyelnünk, ami a már említett száraz ágakon előszeretettel énekelt. Érdekes módon egy eléggé behatárolt szakaszon, szinte kizárólag a sziklafal platójának és leszakadásos részének a határán, egy kb. ötven-hetven méter hosszú részen mozgott és igen sokat énekelt. A madár meghatározásával mindenki, még a helyszínen egyetértett. A megfigyelésről azonnal értesítettem a hazai terepmadarász

megfigyelőhálózat tagjait, de mások sajnos már nem látták a posztát. A megfigyelés 9 óra 15 perc és 9 óra 50 perc között történt, ezután a madár befelé mozgott a sziklaplatón.

Összegzés

Korábban a bajszos posztát megfigyeltem Spanyolországban és Madeirán is (ez utóbbi helyen szintén nagy ritkaságnak számít). A hasonló méretű palearktikus fajok (*Harris et al., 1990; Jonsson, 1992; Svensson, 1995; Heinzel et al., 1998; Svensson & Grant, 1999; Shirihai et al., 2001*) közül találkoztam már a bujkáló posztával (*Sylvia undata*) és a törpeposztával (*Sylvia conspicillata*) is. Az itt olvasható leírás vázát a megfigyelés napjának az estéjén, svéd társaimtól teljesen függetlenül készített jegyzeteim adták. A svéd csoport vezetője szintén készített egy, az általam megfigyelttel egybevágó leírást.

A fentiek alapján a megfigyelés egy ismert tavaszi jelenségnek, a „springtime migration overshooting”-nak felel meg, ami azzal hozható összefüggésbe, hogy a tavaszi vonulás idején egyes egyedek nem jól mérik fel a vonulás végállomását, és egyszerűen „túllőnek” a célon. A leírt madár a kiterjedt, de jól körülhatárolt téglavörös torokfolt, illetve az ettől élesen elváló fehér has alapján eléggé típusosan az *albistriata* alfaj jegyeit mutatta (*Shirihai et al. 2001*), amelynek megjelenése hazánk földrajzi elhelyezkedése alapján a leginkább valószínűsíthető.

Irodalom– References

- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997):* The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Poyser, London, 903 p.
- Harris, A., Tucker, L. & Vinicombe, K. (1990):* The Macmillan field guide to bird identification, Macmillan, London, 224 p.
- Heinzel, H., Fitter, R. & Parslow, J. (1998):* Birds of Britain and Europe. HarperCollins, London, 384 p.
- Jonsson, L. (1992):* Birds of Europe. Princeton, New Jersey, 559 p.
- Shirihai, H., Gargallo, G. & Helbig, A. J. (2001):* Sylvia warblers. Princeton University Press 576 p.
- Svensson, L. (1995):* Útmutató az európai énekesmadarak határozásához. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 375 p.
- Svensson, L. & Grant, P. J. (1999):* Collins bird guide. HarperCollins, London, 392 p.
- Voous, K. H. (1960):* Atlas of European Birds, Nelson, 284 p.

A MADÁRGYŰRÜZÉSI KÖZPONT 2000–2001. ÉVI JELENTÉSE

Halmos Gergő¹ – Karcza Zsolt² – Simon László² – Varga Lajos³

Abstract

Halmos, G., Karcza, Zs., Simon, L. & Varga, L. (2003): 2000–2001 report of the Hungarian Bird Ringing Centre *Aquila* 109–110, p. 129–156.

The 2000–2001 report of the Hungarian Bird Ringing Centre includes the annual ringing totals by species, and all the foreign recoveries which were received by the Centre between 1st January 2000 and 31st December 2001. In 2000, 159 393 individuals of 195 species, and in 2001 166 274 specimens of 198 species were ringed. These years are the two with the highest ringing totals ever in Hungary. In 2000 three species were ringed first time in Hungary Pallas's Warbler (*Phylloscopus proregulus*), Radde's Warbler (*Phylloscopus schwarzi*) and Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*). The netted individual of Radde's Warbler was also the first record for Hungary.

Key words: annual report, ringing recoveries, bird ringing centre, Hungary.

A szerzők címe – Authors' address:

¹Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület H-1121 Budapest, Költő u. 21.

²Környezetgazdálkodási Intézet, H-1068 Budapest, Szófia u. 9.

³Varga Lajos, H-1073 Budapest, Dob u. 92.

Bevezetés

A Madárgyűrűzési Központ 2000–2001. évi jelentése tartalmazza a két évre vonatkozó jelentősebb eseményeket, a madárgyűrűzési összesítéseket, valamint a két év folyamán kiegészített megkerülések válogatott listáját. A Madárgyűrűzési Központ korábbi éves jelentései az *Aquilában*, a *Gyűrűző Híradóban*, valamint a *Tűzokban* jelentek meg (Simon, 2002).

A Madárgyűrűzési Központ számítógépes adatbankjának fejlesztése során folytatódott a gyűrűzési adatok visszamenőleges rögzítése, így az adatbázisba került az 1974 és 1994 közötti időszak „sirály”, „sólyom”, „gém” és „gólya” típusú gyűrűsorozataihoz tartozó összes adat, továbbá a „rigó” típusú gyűrűk adatainak mintegy a fele. Ezen felül az 1994 előtti tábori füzetek rögzítése is megtörtént. 2001. december 31-én a madárgyűrűzési adatbázisban 1 millió 620 ezer rekord volt. Az adatbázis évi frissítését nagyban segíti, hogy a Madárgyűrűzési Központba érkező adatok kb. 50-60%-át a gyűrűző kollégák – elsősorban a projektek és a táborok vezetői – elektronikus formában küldik meg.

A Madárgyűrűzési Központ külső munkatársainak száma 2000-ben 304, 2001-ben 302 volt.

A 2000. január 1. és 2001. december 31. között elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok adatait az 1. táblázat tartalmazza.

2001 augusztusában az EURING (The European Union for Bird Ringing) rendes, kétévente megrendezett találkozóját Hollandiában, Kollumneroordon tartotta meg, kapcsolódva az EOU (European Ornithologists' Union) szintén kétévente megtartott

tudományos konferenciájához. A találkozón az európai madárgyűrűzési központokon kívül részt vettek a dél-afrikai, marokkói és izraeli társult tagok képviselői is. A magyar központot Halmos Gergő képviselte. Albánia, Macedónia és Szlovákia új madárgyűrűző központjait az EURING elfogadta, és új tagként regisztrálta. Észak-Ciprus jelentkezését a bizonytalan politikai helyzetre és a török központ várható megalakulására való tekintettel elutasították. Az EURING 2001-ben elindította honlapját, amely a <http://www.euring.org> címen érhető el. Az EURING Swallow-projektje tovább folytatódik, amelyben hazánk is részt vesz. A jövőben az angol és a francia központok tapasztalataira alapítva kialakításra kerül egy egységes európai gyűrűzési monitorozó protokoll, az EURO-CES.

Típusnév Name of type	Belső átmérő Internal diameter	Sorozatszám Serial number		Darabszám Number of pieces
	(mm)	-tól / from	-ig / to	
fűzike	2,0	T140001	T280000	140 000
poszáta	2,7	5A8001	6A8000	10 000
gyurgyalag	3,7	AX0001	AX9999	9 999
rigó	4,2	TT06001	TT10000	4 000
sirály	6,0	378501	380000	1 500
sirály*	6,0	381500	382000	500
réce	10,0	441001	444500	3 500
hattyú/sas**	26,0	HU000	HU999	1 000

1. táblázat. 2000. január 1. és 2001. december 31. között elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok (* svéd import acélgyűrűk, ** svéd import fűles acélgyűrűk, gravírozott felirattal)

Table 1. Ring series which were produced in 2000–2001 by the Hungarian Ringing Scheme (* steel rings imported from Sweden, ** steel eared rings with engraved codes imported from Sweden)

Gyűrűzések

A meggyűrűzött madarak számának tekintetében a 2000-es év messze meghaladta az eddigi összes évet (2. táblázat). A korábbi rekordot (1994) a 2000-es év 159 393 meggyűrűzött madara 24%-kal haladta meg. 2000-ben a szervezett táborokban és projektekben 94 565 madarat jelöltek meg, ami az összes jelölt madár 59%-a (3. táblázat). A 304 gyűrűző munkatárs közül ebben az évben 208-an gyűrűztek legalább egy madarat. A legtöbb madarat gyűrűzők közül az első tíz az összes gyűrűzött madár 47%-át jelölte (4. táblázat).

Az év folyamán 195 madárfaj egyedeire került gyűrű. Az előző évekhez hasonlóan az összes meggyűrűzött madár mintegy felét (48%) a 6 leggyakrabban jelölt faj tette ki. Ezek csökkenő sorrendben a következők: füstű fecske (21 442), partifecske (16 640), foltos nádiposzáta (11 954), széncinege (9 601), cserregő nádiposzáta (9 153) és barátposzáta (8 553). 2000-ben három új madárfajjal bővült a Magyarországon gyűrűzött fajok listája, és ezek közül egy a hazai faunára nézve is új volt. Magyarországon elsőként 2000. június 11-én jelöltek dögkeselyűt (*Neophron percnopterus*). A madarat június 6-án legyengült

állapotban találtak Hajós határában. Kilenc napos fogva tartás és táplálás után június 15-én egészségesen elrepült. 2000. október 5-én a Barabás község melletti Kaszonyi-hegyen került meg a királyfűzike (*Phylloscopus proregulus*) egy példánya, míg 2000. október 7-én ugyanitt fogtak egy vastagesőrű fűzikét (*Phylloscopus schwarzi*), amely a madárfaj első hazai adata is egyben (Szilágyi, 2001). Érdekességként megemlítendő, hogy egy ugyanitt 2000. október 8-án jelölt csilpcsalpfűzikét (*Phylloscopus collybita*) 2001. április 4-én Litvániában fogtak vissza, ami a madárfaj első olyan megkerülése, ami a Kárpát-medencétől északra történt.

Év Year	Fajszám Number of species	Σ
1992	204	77 031
1993	213	92 351
1994	198	126 246
1995	199	113 119
1996	202	106 087
1997	202	80 548
1998	189	99 845
1999	202	116 456
2000	195	159 393
2001	198	166 274

2. táblázat. Magyarországon meggyűrűzött madarak száma 1992 és 2001 között (Varga, 1998)

Table 2. Number of birds ringed in Hungary between 1992 and 2001 (Varga, 1998)

Projekt / Project	2000	Projekt / Project	2001
Kolon-tó AH	26 073	Kolon-tó AH	33 888
Sumony AH	12 551	Fenekpuszta AH	18 573
Ócsa AH	12 548	Ócsa AH	13 405
Fenekpuszta AH	11 302	Dinnyés	12 135
Actio Riparia	9 311	Actio Riparia	8 105
Barabás, Kaszonyi-hegy	5 526	Sumony AH	7 735
Tömörd AH	4 576	Barabás, Kaszonyi-hegy	6 142
Szalonna	4 239	Szalonna	5 744
Hanság-Fehértó AH	3 317	Tömörd AH	4 849
Pacsmag	2 012	Sándorfalva-Fehértó (FOT)	2 959
Sándorfalva-Fehértó (FOT)	1 776	Hanság-Fehértó AH	2 222
Dinnyés	1 334	Pacsmag	1 703
		Mekszikópuszta	605
Összesen	94 565	Összesen	118 065

3. táblázat. A legeredményesebb madárgyűrűző táborok illetve projektek 2000–2001-ben

Table 3. The ringing projects with the largest ringing totals in 2000–2001

Gyűrűző / Ringer	2000	Gyűrűző / ringer	2001
Németh Ákos	20 440	Németh Ákos	23 202
Palkó Sándor	11 505	Magai Ferenc	13 145
Karcza Zsolt	10 017	Fenyvesi László	9 891
Hajtó Lajos	9 711	Karcza Zsolt	9 818
Szép Tibor, Dr.	6 420	Hajtó Lajos	8 102
Krúg Tibor	4 079	Szép Tibor, Dr.	7 361
Molnár Viktor	3 695	Lóránt Miklós	6 496
Szinai Péter	3 300	Palkó Sándor	4 014
Szénási Valentin	3 139	Krúg Tibor	3 818
Kiss János	3 024	Králl Attila	3 092
Összesen	75 330	Összesen	88 939

4. táblázat. A legtöbb madarat jelölő gyűrűzők 2000–2001-ben**Table 4.** The ringers with the largest ringing totals in 2000–2001

2001-ben az előző évnél is több madarat jelöltek. Ez az év összesen 166 274 meggyűrűzött madárral 4%-kal haladta meg a 2000-es év mennyiségét (2. táblázat). Az év folyamán a 302 gyűrűző munkatárs közül 206-an jelöltek madarakat. Az első tíz, legtöbb madarat gyűrűző személy nevéhez fűződik az összes jelölés 53%-a (4. táblázat). Az összes gyűrűzött madár 71%-át szervezett projekt keretében jelölték (3. táblázat).

Ebben az évben 198 madárfaj egyedeire került gyűrű. A leggyakoribb 6 faj az összes gyűrűzés 48%-át tette ki. Ezek csökkenő sorrendben a következők: füstű fecske (25 049), partifecske (14 155), cserregő nádiposzáta (12 364), foltos nádiposzáta (11 123), barátposzáta (9 522) és vörösbegy (8 213).

A gyűrűzött madarak és a külföldi vonatkozású megkerülések száma

Magyarországon 2000–2001-ben

*Numbers of ringed birds and reported foreign recoveries
for Hungary in 2000 and 2001*

Faj (Species)	2000. Gyűrűzve/Ringed			Rec.	2001. Gyűrűzve/Ringed			Rec.
	pull	fej/FG	Σ		pull	fej/FG	Σ	
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	0	15	15	0	0	26	26	0
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	0	77	77	0	0	84	84	0
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	0	0	0	5	0	1	1	10
Bölgébika (<i>Botaurus stellaris</i>)	0	8	8	0	0	3	3	0
Törpegém (<i>Ixobrychus minutus</i>)	0	112	112	0	4	133	137	0
Bakcsó (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	130	20	150	0	5	1	6	0
Üstököség (<i>Ardeola ralloides</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Kis kócsag (<i>Egretta garzetta</i>)	2	0	2	0	0	0	0	0
Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>)	29	7	36	1	0	0	0	0
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	1	3	4	0	0	0	0	0
Vörös gém (<i>Ardea purpurea</i>)	54	4	58	0	0	0	0	0
Fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)	64	1	65	2	73	1	74	1
Fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>)	240	61	301	9	77	19	96	6
Kanalasgém (<i>Platalea leucorodia</i>)	22	0	22	0	0	0	0	0
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	8	417	425	235	23	413	436	256
Énekes hattyú (<i>Cygnus cygnus</i>)	0	4	4	1	0	2	2	0
Vetési lúd (<i>Anser fabalis</i>)	0	1	1	0	0	0	0	1
Nagy lilik (<i>Anser albifrons</i>)	0	0	0	1	0	0	0	0
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	1	8	9	3	5	2	7	1
Kendermagos réce (<i>Anas strepera</i>)	0	17	17	1	0	0	0	0
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	0	1	1	0	0	43	43	0
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	4	100	104	1	0	78	78	1
Bőjti réce (<i>Anas querquedula</i>)	0	2	2	0	0	4	4	0
Kanalas réce (<i>Anas chapeata</i>)	0	6	6	0	0	2	2	0
Üstökösreçe (<i>Netta rufina</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	0	1	1	0	1	4	5	0
Darázsölyv (<i>Pernis apivorus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Barna kánya (<i>Milvus migrans</i>)	2	0	2	0	2	2	4	0
Vörös kánya (<i>Milvus milvus</i>)	1	0	1	0	0	0	0	0
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	0	0	0	0	0	1	1	1
Dögkeselyű (<i>Neophron percnopterus</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Kígyászölyv (<i>Circus gallicus</i>)	3	0	3	0	1	0	1	0
Barna rétihéja (<i>Circus aeruginosus</i>)	12	7	19	1	54	26	80	0
Kékes rétihéja (<i>Circus cyaneus</i>)	0	4	4	0	0	5	5	0
Hamvas rétihéja (<i>Circus pygargus</i>)	0	0	0	0	17	0	17	0
Héja (<i>Accipiter gentilis</i>)	38	69	107	0	23	70	93	1
Karvaly (<i>Accipiter nisus</i>)	37	73	110	0	3	51	54	0
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	124	195	319	1	110	118	228	0
Pusztai ölyv (<i>Buteo rufinus</i>)	6	1	7	0	2	1	3	0
Gatyás ölyv (<i>Buteo lagopus</i>)	0	1	1	0	0	3	3	0
Békászó sas (<i>Aquila pomarina</i>)	7	0	7	0	1	0	1	0
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	19	0	19	0	34	1	35	0
Szírti sas (<i>Aquila chrysaetos</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Halászsas (<i>Pandion haliaetus</i>)	0	0	0	1	0	0	0	1
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	123	39	162	3	71	30	101	0
Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)	39	1	40	0	2	1	3	0

Faj (Species)	2000. Gyűrűzve/Ringed			Rec. 2001. Gyűrűzve/Ringed			Rec.	
	pull	fej/FG	Σ	Σ	pull	fej/FG	Σ	Σ
Kis sólyom (<i>Falco columbarius</i>)	0	1	1	0	0	3	3	0
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	8	2	10	0	0	3	3	0
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	103	1	104	0	120	4	124	0
Vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>)	3	0	3	0	2	1	3	0
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	2	2	0	0	15	15	1
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	0	5	5	0	0	2	2	0
Guvat (<i>Rallus aquaticus</i>)	0	20	20	0	11	40	51	0
Pettyes vízicsibe (<i>Porzana porzana</i>)	0	12	12	0	0	16	16	0
Kis vízicsibe (<i>Porzana parva</i>)	0	25	25	0	0	44	44	0
Törpevízicsibe (<i>Porzana pusilla</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0
Haris (<i>Crex crex</i>)	0	1	1	0	0	2	2	0
Vízityúk (<i>Gallinula chloropus</i>)	0	49	49	0	4	28	32	0
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	2	125	127	2	0	133	133	0
Daru (<i>Grus grus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	1
Túzok (<i>Otis tarda</i>)	0	13	13	0	0	21	21	0
Gólyatöcs (<i>Himantopus himantopus</i>)	6	0	6	0	5	0	5	0
Gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	339	15	354	0	2	0	2	0
Kis lile (<i>Charadrius dubius</i>)	9	41	50	0	26	92	118	0
Parti lile (<i>Charadrius hiaticula</i>)	0	0	0	0	0	12	12	0
Széki lile (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	4	0	4	0	0	0	0	0
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	60	8	68	0	20	0	20	1
Sarki partfutó (<i>Calidris canutus</i>)	0	0	0	0	0	4	4	0
Apró partfutó (<i>Calidris minuta</i>)	0	2	2	0	0	34	34	0
Temminck-partfutó (<i>Calidris temminckii</i>)	0	0	0	0	0	10	10	0
Sarlós partfutó (<i>Calidris ferruginea</i>)	0	0	0	2	0	8	8	0
Havasi partfutó (<i>Calidris alpina</i>)	0	1	1	8	0	186	186	5
Sárgaré (<i>Limicola falcinellus</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Pajzsoscankó (<i>Philomachus pugnax</i>)	0	0	0	0	0	9	9	0
Kis sárszalonna (<i>Limnocyptes minimus</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Sárszalonna (<i>Gallinago gallinago</i>)	0	7	7	3	0	256	256	7
Nagy sárszalonna (<i>Gallinago media</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Erdei szalonna (<i>Scolopax rusticola</i>)	0	5	5	1	0	2	2	2
Füstös cankó (<i>Tringa erythropus</i>)	0	0	0	0	0	17	17	0
Piros lábú cankó (<i>Tringa totanus</i>)	3	2	5	0	4	9	13	0
Tavi cankó (<i>Tringa stagnatilis</i>)	0	0	0	0	0	4	4	0
Szürke cankó (<i>Tringa nebularia</i>)	0	4	4	0	0	0	0	0
Erdei cankó (<i>Tringa ochropus</i>)	0	7	7	0	0	10	10	0
Réti cankó (<i>Tringa glareola</i>)	0	32	32	0	0	151	151	0
Billegetőcankó (<i>Tringa hypoleucos</i>)	0	33	33	0	0	26	26	0
Vékonycsőrű víztaposó (<i>Phalaropus lobatus</i>)	0	0	0	0	0	5	5	0
Szerecsensirály (<i>Larus melanocephalus</i>)	155	18	173	1075	215	14	229	798
Kis sirály (<i>Larus minutus</i>)	0	1	1	0	0	1	1	0
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	692	207	899	46	883	220	1103	34
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	0	41	41	0	0	5	5	0
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	0	31	31	3	0	29	29	6
Küszvágó csér (<i>Sterna hirundo</i>)	0	0	0	0	65	0	65	0
Fattyúszerkő (<i>Chlidonias hybridus</i>)	12	0	12	0	0	0	0	0
Kormos szerkő (<i>Chlidonias niger</i>)	0	0	0	0	0	2	2	0
Kék galamb (<i>Columba oenas</i>)	2	1	3	0	2	0	2	0
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	22	0	22	0	5	2	7	0
Parlagi galamb (<i>Columba livia f. domestica</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	12	38	50	0	2	55	57	0
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	1	17	18	0	4	10	14	0

Faj (Species)	2000. Gyűrűzve/Ringed				Rec. 2001. Gyűrűzve/Ringed				Rec.
	pull	fej/FG	Σ	Σ	pull	fej/FG	Σ	Σ	
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	33	10	43	1	9	9	18	0	
Gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>)	1208	156	1364	11	1479	199	1678	4	
Füleskuvik (<i>Otus scops</i>)	4	2	6	0	30	10	40	0	
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	10	3	13	0	8	4	12	0	
Kuvik (<i>Athene noctua</i>)	6	7	13	0	9	12	21	0	
Macskabagoly (<i>Strix aluco</i>)	79	18	97	0	59	11	70	0	
Uráli bagoly (<i>Strix uralensis</i>)	3	0	3	0	0	0	0	0	
Erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>)	40	33	73	1	58	40	98	0	
Réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0	
Lappantyú (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	0	13	13	0	0	23	23	0	
Sarlósfejsze (<i>Apus apus</i>)	51	8	59	0	44	34	78	0	
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	0	263	263	2	0	304	304	2	
Gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	1	176	177	0	1	169	170	0	
Szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>)	272	1	273	0	201	44	245	0	
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	0	2	2	0	14	2	16	0	
Nyaktekeres (<i>Jynx torquilla</i>)	14	53	67	0	16	59	75	1	
Hamvas küllő (<i>Picus canus</i>)	0	7	7	0	0	5	5	0	
Zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	26	24	50	0	8	22	30	0	
Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	9	4	13	0	9	3	12	0	
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	29	256	285	0	3	209	212	0	
Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	4	36	40	0	0	12	12	0	
Közép fakopáncs (<i>Dendrocopos medius</i>)	5	26	31	0	0	31	31	0	
Fehérhátú fakopáncs (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0	
Kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>)	15	51	66	0	0	84	84	0	
Búbospacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	44	3	47	0	35	3	38	0	
Erdei pacsirta (<i>Lullula arborea</i>)	0	2	2	0	0	0	0	0	
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	0	0	0	0	9	10	19	0	
Partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	1	16639	16640	25	0	14155	14155	24	
Füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	611	20831	21442	24	636	24413	25049	15	
Molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>)	3	606	609	0	8	341	349	0	
Parlagi pityer (<i>Anthus campestris</i>)	0	2	2	0	4	3	7	0	
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	9	103	112	0	0	138	138	0	
Réti pityer (<i>Anthus pratensis</i>)	0	9	9	0	0	16	16	0	
Havasi pityer (<i>Anthus spinoletta</i>)	0	0	0	0	0	21	21	0	
Sárga billegető (<i>Motacilla flava</i>)	0	420	420	0	0	1201	1201	1	
Hegyi billegető (<i>Motacilla cinerea</i>)	25	16	41	0	15	16	31	0	
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	14	82	96	0	6	133	139	0	
Csonttollú (<i>Bombicilla garrulus</i>)	0	0	0	0	0	37	37	0	
Vízirigó (<i>Cinclus cinclus</i>)	0	2	2	0	0	0	0	0	
Ökörszem (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	4	1759	1763	0	0	1093	1093	0	
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	7	847	854	1	7	1154	1161	0	
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)	27	7583	7610	2	19	8194	8213	4	
Nagy fülemüle (<i>Luscinia luscinia</i>)	0	123	123	0	0	69	69	0	
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2	365	367	0	0	346	346	0	
Kékbecy (<i>Luscinia svecica</i>)	0	125	125	1	0	233	233	0	
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	107	299	406	0	74	440	514	0	
Kerti rozsdafarkú (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	6	116	122	0	0	111	111	0	
Rozsdás csuk (<i>Saxicola rubetra</i>)	0	95	95	0	0	132	132	0	
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	0	199	199	0	6	347	353	0	
Hantmadár (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	5	6	11	0	3	22	25	0	
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	236	2789	3025	8	99	2395	2494	4	
Fenyőrigó (<i>Turdus pilaris</i>)	0	131	131	0	0	36	36	0	
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	80	1046	1126	4	46	1087	1133	1	

Faj (Species)	2000. Gyűrűzve/Ringed			Rec. 2001. Gyűrűzve/Ringed			Rec.		
	pull	fej/FG	Σ	Σ	pull	fej/FG	Σ	Σ	
Szölőrigó (<i>Turdus iliacus</i>)	0	120	120	1	0	169	169	0	
Léprigó (<i>Turdus viscivorus</i>)	0	12	12	0	0	1	1	0	
Réti tücsökmadár (<i>Locustella naevia</i>)	0	48	48	0	0	100	100	0	
Berki tücsökmadár (<i>Locustella fluviatilis</i>)	0	137	137	0	4	135	139	0	
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	5	2003	2008	0	0	2129	2129	2	
Fülemülesitke (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	3	2259	2262	11	7	3286	3293	26	
Foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	0	11954	11954	21	5	11118	11123	20	
Énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	0	1334	1334	0	0	1799	1799	1	
Cserregő nádiposzáta (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	3	9150	9153	6	10	12354	12364	16	
Nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	332	1758	2090	7	191	2487	2678	4	
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	0	173	173	0	0	182	182	0	
Karvalyposzáta (<i>Sylvia nisoria</i>)	0	79	79	0	0	71	71	0	
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	0	582	582	0	9	586	595	2	
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	4	729	733	1	0	806	806	0	
Kerti poszáta (<i>Sylvia borin</i>)	0	645	645	2	0	662	662	1	
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	32	8521	8553	6	43	9479	9522	8	
Királyfűzike (<i>Phylloscopus proregulus</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0	
Vándorfűzike (<i>Phylloscopus inornatus</i>)	0	0	0	0	0	1	1	0	
Vastagesőrű fűzike (<i>Phylloscopus schwarzi</i>)	0	1	1	0	0	0	0	0	
Sisegő fűzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	0	366	366	0	0	196	196	0	
Csilpcsalpfűzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	13	3219	3232	0	2	4231	4233	1	
Fitiszfűzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	0	1018	1018	1	0	969	969	1	
Sárgafejű királyka (<i>Regulus regulus</i>)	0	1112	1112	0	0	1305	1305	1	
Tüzesfejű királyka (<i>Regulus ignicapillus</i>)	0	104	104	0	0	111	111	0	
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	12	305	317	0	14	372	386	0	
Kis légykapó (<i>Ficedula parva</i>)	0	12	12	0	0	19	19	0	
Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	859	277	1136	0	1052	235	1287	0	
Kormos légykapó (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	4	526	530	0	0	480	480	0	
Barkóscinege (<i>Panurus biarmicus</i>)	4	884	888	1	0	3204	3204	14	
Őzapó (<i>Aegithalos caudatus</i>)	43	1680	1723	0	26	1150	1176	0	
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	21	516	537	0	6	470	476	0	
Kormosfejű cinege (<i>Parus montanus</i>)	0	6	6	0	0	99	99	0	
Bübos cinege (<i>Parus cristatus</i>)	0	1	1	0	0	3	3	0	
Fenyvescinege (<i>Parus ater</i>)	0	161	161	0	7	68	75	0	
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	276	6970	7246	1	243	6281	6524	4	
Széncinege (<i>Parus major</i>)	1513	8088	9601	2	933	7044	7977	2	
Csuszka (<i>Sitta europaea</i>)	24	256	280	0	26	203	229	0	
Hegyi fakusz (<i>Certhia familiaris</i>)	0	169	169	0	0	177	177	0	
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)	0	76	76	0	0	106	106	0	
Fakuszfaj (<i>Certhia sp.</i>)	0	3	3	0	0	8	8	0	
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	28	1801	1829	4	11	2648	2659	11	
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	0	42	42	0	2	30	32	0	
Tövisszűrő gébics (<i>Lanius collurio</i>)	55	587	642	0	100	608	708	0	
Kis őrgébics (<i>Lanius minor</i>)	0	11	11	0	5	1	6	0	
Nagy őrgébics (<i>Lanius excubitor</i>)	0	21	21	0	0	18	18	0	
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)	23	156	179	1	0	63	63	0	
Szarka (<i>Pica pica</i>)	81	10	91	0	5	12	17	0	
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	15	1	16	0	4	2	6	0	
Vetési varjú (<i>Corvus frugilegus</i>)	4	1	5	0	2	0	2	0	
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	0	2	2	0	3	0	3	0	
Holló (<i>Corvus corax</i>)	9	0	9	0	5	2	7	0	
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	169	485	654	1	240	521	761	3	
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	234	415	649	0	278	470	748	0	

Faj (<i>Species</i>)	2000. Gyűrűzve/Ringed			Rec. 2001. Gyűrűzve/Ringed			Rec.	
	pull	fej/FG	Σ	Σ	pull	fej/FG	Σ	Σ
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	88	1426	1514	0	5	2352	2357	0
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	10	1301	1311	2	14	1550	1564	0
Fenyőpinty (<i>Fringilla montifringilla</i>)	0	1763	1763	3	0	1074	1074	0
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	1	123	124	1	0	135	135	0
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	8	5376	5384	1	48	4706	4754	4
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	0	3722	3722	0	3	2084	2087	2
Csíz (<i>Carduelis spinus</i>)	0	5610	5610	2	0	982	982	2
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	9	1106	1115	0	2	860	862	0
Zsezse (<i>Carduelis flammea</i>)	0	1	1	0	0	3	3	0
Keresztcsőrű (<i>Loxia curvirostra</i>)	0	15	15	0	0	64	64	0
Karmazsinpirók (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	0	1	1	0	0	1	1	0
Süvöltő (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	0	122	122	0	0	600	600	0
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	0	851	851	0	0	686	686	0
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	0	448	448	0	0	589	589	0
Bajszos sármány (<i>Emberiza cia</i>)	0	1	1	0	0	1	1	0
Nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	0	2078	2078	3	3	5947	5950	9
Sordély (<i>Miliaria calandra</i>)	0	17	17	0	4	13	17	0
Összesen: Total:	9271	150122	159393	1563	8105	158169	166274	1324

Megkerülések

A válogatott megkerülések listájában olyan külföldi vonatkozású adatok szerepelnek, amelyek 2000. január 1. és 2001. december 31. között kerültek kiegészítésre. Ez összesen 360 madár (70 faj) egy vagy több megkerülési adata. A listába ebből 247 (64 faj) madár került be. A 2000–2001-ben bejelentett megkerülések számát a gyűrűzési összesítés tartalmazza. Helyhiány miatt a belföldi megkerülések közül csak néhány, az adott időszakra eső hosszabb távú mozgást vagy az adott fajnál hosszú idő múltán megkerült madarak (4 példány) adatait tartalmazza a válogatás. Ha egy madárnak több régebbi megkerülése is volt, akkor ezek is megjelennek a listában.

A szerecsensirály és a bütykös hattyú esetében a színes jelöléseknek köszönhetően a megkerülések (elsősorban távcsöves, teleszkópos leolvasások) száma nagyon megnövekedett az utóbbi években, így az ezekhez a fajokhoz tartozó megkerülések közlésétől eltekintünk.

A megkerülések fajonként, azon belül pedig gyűrűszám szerint (elől a magyar gyűrűk és utána ábécérendben a külföldi gyűrűk) vannak csoportosítva. Az első sor a gyűrűzési, a második sor a megkerülési adatokat tartalmazza, az alábbiak szerint:

Gyűrűszám / Ringnumber. Külföldi gyűrű esetén a gyűrűzőközpont hárombetűs kódja alatt következik a gyűrűszám. – In case of foreign rings the ring number is written under the three digit code of the ringing centre.

A válogatásban szereplő gyűrűzőközpontok:

BLB	Brüsszel, Belgium	LIK	Kaunas, Litvánia
DEH	Hiddensee, Németország	MLV	Valletta, Málta
DER	Radolfzell, Németország	NLA	Arnhem, Hollandia
DEW	Helgoland, Németország	NOS	Stavanger, Norvégia
ETM	Matsalu, Észtország	PLG	Gdansk, Lengyelország
FRP	Párizs, Franciaország	SFH	Helsinki, Finnország
GBT	London, Nagy-Britannia	SLL	Ljubljana, Szlovénia
GRA	Athén, Görögország	SUM	Moszkva, Oroszország
HES	Sempach, Svájc	SVS	Stockholm, Svédország
HRZ	Zágráb, Horvátország	UKK	Kiev, Ukrajna
IAB	Bologna, Olaszország	YUB	Belgrád, Jugoszlávia

Kor / Age. HURING-kódokkal megadva (zárójelben az EURING kód):
ismeretlen / unknown (0)

P fióka / pullus (1)

F kifejelett / fullgrown (2)

1 első naptári évében / 1st year (3)

1+ első naptári éve után / after 1st year (4)

2 második naptári évében / 2nd year (5)

2+ második naptári éve után / after 2nd year (6)

stb. – etc.

Ivar / Sex. H = hím / male; T = tojó / female.

Dátum / Date. Év, hónap, nap sorrendben. Ha a dátum nem pontos, akkor dőlt betűvel szedett. Ha csak a bejelentés dátuma (levéldátum) ismert, ezt zárójel jelzi. – In order of year, month and day. If the date is not accurate it is in italics. If only the date of report is known then the date is put in brackets.

Hely / Place. A legközelebbi földrajzi egység (város, terület stb.) neve, utána az ország EURING kódja. Zárójelben a földrajzi koordináta (N = északi, S = déli szélesség; E = keleti, W = nyugati hosszúság). – The name of the nearest geographical unit (city, area, etc.) followed by the country EURING code. Geographical coordinates in parentheses (N – Northern, S – Southern latitude, E = Eastern, W = Western longitude).

Az egyes Országok EURING kódjai / Country EURING codes.

A válogatásban a következő kódok fordulnak elő:

AB	Albánia / Albania	LI	Litvánia / Lithuania
AU	Ausztria / Austria	LT	Líbia / Libya
BL	Belgium / Belgium	LV	Lettország / Latvia
BY	Belorusszia / Belarus	ML	Málta / Malta
CZ	Cseh Közt. / Czech Rep.	NL	Hollandia / The Netherlands
DE	Németország / Germany	NO	Norvégia / Norway
DK	Dánia / Denmark	NV	Nigéria / Nigeria
ET	Észtország / Estonia	PL	Lengyelország / Poland
FP	Dél-afrikai Közt. / Rep. of South Africa	QH	Közép-afrikai Közt. / Central African Rep.
FR	Franciaország / France	RU	Oroszország / Russia
GB	Egyesült Királyság / UK	SF	Finnország / Finland
GP	Kenya / Kenya	SK	Szlovákia / Slovakia
GR	Görögország / Greece	SL	Szlovénia / Slovenia
HE	Svájc / Switzerland	SV	Svédország / Sweden
HG	Magyarország / Hungary	TO	Tunézia / Tunisia
HR	Horvátország / Croatia	UK	Ukrajnia / Ukraine
IA	Olaszország / Italy	VM	Gambia / The Gambia
IL	Izrael / Israel	YU	Jugoszlávia / Yugoslavia
LE	Libanon / Lebanon		

Számított adatok / Calculated data.

A távolság kilométerben, az elmozdulás iránya fokokban (észak = 0°, kelet = 90° stb.), az eltelt idő napokban van megadva. Ha a dátum és/vagy a koordináták nem pontosak, akkor a számított értékek sem azok. – The distance is given in kilometres, the direction of movement in degrees (north = 0°, east = 90° etc.), and the elapsed time in days. If the date or coordinates are inaccurate, then the calculated values are inaccurate as well.

A madár állapota; a megkerülés körülményei / Condition of the bird and circumstances of the recovery. EURING-kóddal megadva, a megkerülés adatsorának végén, zárójelben – pl. [0 02]. A válogatásban a következők fordulnak elő:

Állapot / Condition:

- 0 nem ismert / unknown
- 1 elpusztult, de nem ismert mikor / dead but no information on how recently the bird had died
- 2 elpusztult, a megtalálás előtti egy héten belül / freshly dead – within about a week
- 3 elpusztult, több mint egy héttel a megtalálás előtt / not freshly dead for more than about a week

- 4 sérülten befogva, később elengedve / found unhealthy and known to have been released
5 sérült (fogságban vagy sorsa ismeretlen) / found unhealthy and not (known if) released
6 egészséges, fogságba került / alive and probably healthy but taken into captivity
7 egészséges, elengedve / alive and probably healthy and certainly released
8 egészséges, gyűrűző engedte el / alive and probably healthy and released by a ringer
9 élve befogva, sorsa ismeretlen / alive and probably healthy but ultimate fate is not known

Körülmények / Circumstances:

- 00 találva, más nem ismert / found, no more information
01 találva, a madárról írnak / found, bird or its body mentioned in recovery letter
02 gyűrűt találtak / only ring found
10 löve / shot
12 löve termény vagy állat védelme miatt / shot to protect crops, animals or game species
19 vadászat / hunted
20 befogva szándékosan / trapped
25 befogva tudományos célból / trapped for scientific investigation
27 odúban találva / found at nest-box
28 gyűrűszám befogás nélkül leolvasva / ring number of metal ring read in field without the bird being caught
29 színes jelölés leolvasva / bird identified as an individual in the field from colour marks
34 más állatok fogására készült eszközbe került / caught in a trap for other animals
35 áramütés érte / electrocuted
40 autó ütötte el / by road vehicle
43 vezetéknek ütközött / collision with thin cables, wires, aerials etc.
44 üvegnek ütközött / collision with glass or other transparent materials
46 épületbe repült / entered man-made structure
50 megkerülés természetes sérülés, trauma miatt / contusions, breaks, general trauma where no other cause given
56 botulizmus (tavi bénulás) / botulism
60 ismeretlen állat ejtette el / taken by unspecified animal
61 macska fogta meg / taken by cat
64 bagoly vagy ragadozó madár ejtette el / taken by owl or raptor

Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

1831899	P	1996.05.26.	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E)
		1997.10.26.	Karavasta Laguna, AB (41°00'N 19°31'E) 657 km 163° 518 nap [2 10]
ETM S5075	P	1999.07.03.	Tondirahu, ET (58°46'N 23°20'E)
		1999.11.25.	Kölked, HG (45°57'N 18°42'E) 1461 km 194° 145 nap [2 34]
ETM S7520	P	1999.06.28.	Sipelga islet, ET (58°45'N 23°19'E)
		1999.12.08.	Halásztelek, HG (47°21'N 18°58'E) 1302 km 195° 163 nap [2 10]
ETM S9115	P	2000.06.26.	Sipelga islet, ET (58°45'N 23°19'E)
		2000.10.20.	Sárbogárd, HG (46°54'N 18°32'E) 1357 km 196° 116 nap [2 10]
ETM S9752	P	2001.06.26.	Sipelga islet, ET (58°45'N 23°19'E)
	1	2001.11.05.	Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E) 1364 km 195° 132 nap [2 12]
SVS 9240355	P	1989.06.27.	Arkö, Hanskären, SV (58°33'N 17°05'E)
	1+	2000.02.05.	Mórichely, HG (46°24'N 16°59'E) 1353 km 180° 3875 nap [2 12]
SVS 9279209	P	2000.06.09.	Lilla Karlsö, SV (57°19'N 18°04'E)
		2001.02.19.	Zebegény, HG (47°49'N 18°54'E) 1059 km 177° 255 nap [2 60]

Fekete gólya (*Ciconia nigra*)

BLB	P	1999.06.08.	Willerzie, BL (49°59'N 04°51'E)
B1196	2	2000.06.25.	Bácsalmás, HG (46°09'N 19°19'E) 1156 km 106° 383 nap [7 29]

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)

DEH C956	P	1999.06.16.	Dessau-Grosskühnau, DE (51°51'N 12°10'E)
		1999.10.15.	Nagytálya, HG (47°49'N 20°24'E) 742 km 124° 121 nap [2 35]
DEH D622	P	1998.07.01.	Lödderitz, Schönebeck, DE (51°53'N 11°57'E)
		1998.09.01.	Füzesgyarmat, HG (47°06'N 21°12'E) 854 km 125° 62 nap [1 35]
DEH E511	P	1999.06.17.	Klein Rosenburg, Schönebeck, DE (51°56'N 11°54'E)
		1999.09.15.	Szécsény, HG (48°06'N 19°30'E) 691 km 125° 90 nap [1 35]
DEH H447	P	1999.06.26.	Mönlich, Prignitz, DE (53°05'N 11°24'E)
		1999.08.28.	Jármi, HG (47°58'N 22°14'E) 954 km 122° 63 nap [1 43]
DEH L547	P	2001.06.28.	Malschwitz, Bautzen, DE (51°14'N 14°29'E)
	1+	2001.08.19.	Jászfelsőszentgyörgy, HG (47°31'N 19°47'E) 564 km 135° 52 nap [2 35]
DER 07608	1	1999.06.28.	Grosssteinbach, AU (47°09'N 15°51'E)
		1999.08.20.	Rönök, HG (46°59'N 16°22'E) 43 km 115° 53 nap [3 35]
DER O5275	P	1993.06.25.	Sumetendorf, AU (47°02'N 16°22'E)
	1+	2001.04.09.	Torony, HG (47°13'N 16°33'E) 25 km 34° 2845 nap [2 40]
DER O7693	P	2000.06.20.	Gleisdorf, AU (47°07'N 15°42'E)
	1	2000.08.16.	Somogyapáti, HG (46°06'N 17°47'E) 195 km 125° 57 nap [2 35]
GRA K001712	P	1995.07.03.	Kerkini, GR (41°12'N 23°05'E)
		1999.07.26.	Türkeve, HG (47°06'N 20°44'E) 683 km 345° 1484 nap [1 35]
HRZ TA04267	P	2000.06.18.	Muzilovcica, Ljonsko polje, HR (45°23'N 16°41'E)
	2+	2001.07.04.	Kehidakustány, HG (46°50'N 17°08'E) 165 km 12° 381 nap [3 35]
PLG VH2333	P	2000.06.20.	Dzimierz, Lyski, Rybnik, PL (47°51'N 18°21'E)
		2000.08.07.	Hajdunánás, HG (47°51'N 21°25'E) 229 km 89° 48 nap [5 01]

Énekes hattyú (*Cygnus cygnus*)

609779 1 T 1998.12.27. Budapest 23. Ker., **HG** (47°24'N 19°07'E)
 1999.08.03. Sokolovo, **BY** (52°12'N 23°59'E) 638 km 31° 219 nap [7 29]

Vetési lúd (*Anser fabalis*)

NLA 1 H 1998.12.12. Eemdijk, Bikkerspolder, **NL** (52°16'N 05°21'E)
 7097102 2001.01.15. Solt, **HG** (46°49'N 18°59'E) 1154 km 116° 765 nap [2 19]

Nagy lilik (*Anser albifrons*)

NLA 2+ H 1999.01.23. Eemdijk, Bikkerspolder, **NL** (52°16'N 05°21'E)
 7097496 1999.12.16. Szabadszállás, **HG** (46°53'N 19°13'E) 1164 km 115° 327 nap [2 10]
 NLA 2 T 2000.01.18. Nijkerk, Polder Arkemheen, **NL** (52°14'N 05°26'E)
 7101721 2000.11.06. Sárbogárd, **HG** (46°54'N 18°37'E) 1120 km 117° 293 nap [2 19]

Nyári lúd (*Anser anser*)

DEW 1 H 1986.08.03. Rathenow, **DE** (52°44'N 12°16'E)
 217284 1+ H 1999.11.07. Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 764 km 150° 4844 nap [7 28]
 1+ H 2000.10.24. Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 764 km 150° 5196 nap [7 28]

Kendermagos réce (*Anas strepera*)

431765 F H 2000.10.17. Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E)
 F H 2000.10.26. Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 0 km 0° 9 nap [8 20]
 2000.12.23. Grado (Laguna Di), **IA** (45°43'N 13°20'E) 322 km 251° 67 nap [2 10]

Csörgő réce (*Anas crecca*)

424891 1 T 1995.08.17. Mekszikópuszt, **HG** (47°41'N 16°52'E)
 1 T 1999.01.15. Valle Tagli, Eraclea, **IA** (45°36'N 12°48'E) 388 km 235° 1247 nap [2 10]

Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

IAB 1 H 1998.11.14. Lodolina - Pian di Spagna, **IA** (46°10'N 09°23'E)
 C85823 F H 2000.08.15. Tamási, **HG** (46°39'N 18°17'E) 685 km 82° 640 nap [2 10]
 LIK P 1998.06.08. Dukstas, Ignalina, **LI** (55°32'N 26°19'E)
 189712 1+ T 2001.01.30. Lórév, **HG** (47°08'N 18°53'E) 1067 km 212° 967 nap [2 10]

Barátréce (*Aythya ferina*)

HES 2+ H 1989.02.04. Vevey, **HE** (46°28'N 06°50'E)
 Z57514 H 1999.12.10. Körösnagyharsány, **HG** (47°00'N 21°37'E) 1128 km 82° 3961 nap [2 19]
 HES 1+ H 1997.12.23. Vevey, **HE** (46°28'N 06°50'E)
 Z57677 1999.05.13. Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 1016 km 94° 506 nap [1 01]

Rétisas (*Haliaeetus albicilla*)

ETM P 1985.06.13. Kanieris Lake, **LV** (57°00'N 23°28'E)
 010 1992.03.10. Ohati-erdő, Hortobágy, **HG** (47°38'N 20°57'E) 1057 km 190° 2462 nap [4 35]

Héja (*Accipiter gentilis*)

518628 P 1991.05.25. Barcs, **HG** (45°57'N 17°29'E)
 2001.01.08. Durdevac. Koprivnica, **HR** (46°03'N 17°04'E) 34 km 289° 3516 nap [0 00]

Egerészölyv (*Buteo buteo*)

514205 1 1995.09.13. Kunpeszér, **HG** (47°05'N 19°16'E)
 2000.12.27. Durdevac. Koprivnica, **HR** (46°03'N 17°04'E) 204 km 236° 1932 nap [0 00]

Halászsas (*Pandion haliaetus*)

SFH P 1985.07.10. Loppi, **SF** (60°43'N 24°27'E)
 M22554 2001.02.20. Tömörkény, **HG** (46°37'N 20°02'E) 1596 km 192° 5704 nap [3 01]
 SFH P 1973.07.06. Viitasaari, **SF** (63°05'N 25°50'E)
 M6945 1985.09.01. Maráza, **HG** (46°06'N 18°31'E) 1946 km 197° 4440 nap [1 35]

Vörös vércse (*Falco tinnunculus*)

354978 P 2000.06.18. Várpalota, **HG** (47°13'N 18°08'E)
 2000.09.06. Roana, **IA** (45°52'N 11°28'E) 532 km 256° 80 nap [2 43]
 FRP 2 H 1966.05.21. El Haouaria. Cap Bon, **TO** (37°03'N 11°00'E)
 FT1386 1973.02.22. Sátorhely, **HG** (45°57'N 18°37'E) 1176 km 30° 2469 nap [5 01]

Guvat (*Rallus aquaticus*)

363195 1 H 1999.09.01. Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E)
 1999.11.21. Tammaro, **IA** (41°21'N 14°43'E) 576 km 208° 81 nap [2 10]

Szárcsa (*Fulica atra*)

412876 1+ 1996.03.07. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
 1+ 1999.12.09. Lago Di Burano **IA** (42°24'N 11°23'E) 729 km 218° 1372 nap [8 20]

Gólyatöcs (*Himantopus himantopus*)

FRP P 1992.06.15. Beauvoir-sur-Mer, **FR** (46°55'N 02°03'W)
 GF97193 F 1994.07.05. Noirmoutier-en-Ille, **FR** (47°00'N 02°15'W) 18 km 301° 750 nap [7 29]
 F 1994.07.12. Noirmoutier-en-Ille, **FR** (47°00'N 02°15'W) 18 km 301° 757 nap [7 29]
 1+ T 1999.04.24. Fertőújlak, **HG** (47°42'N 16°51'E) 1426 km 80° 2504 nap [7 29]
 1+ T 1999.05.18. Fertőújlak, **HG** (47°42'N 16°51'E) 1426 km 80° 2528 nap [7 29]
 1+ T 1999.05.31. Fertőújlak, **HG** (47°42'N 16°51'E) 1426 km 80° 2541 nap [7 29]

Sarki partfutó (*Calidris canutus*)

KX5227 1 1999.09.16. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
 1 1999.09.26. Wolferton Marsh, **GB** (52°50'N 00°25'E) 1300 km 302° 10 nap [8 20]

Sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*)

KK5470 1 1999.08.29. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
 2+ 2000.02.12. Ginak Island, **VM** (13°35'N 16°32'E) 3797 km 181° 167 nap [8 20]
 KX2224 2 1997.05.07. Korba, **TO** (36°37'N 10°54'E)
 3+ 1999.04.30. Drana Lagoon, Evros, **GR** (40°50'N 25°59'E) 1390 km 66° 723 nap [8 20]

Havasi partfutó (*Calidris alpina*)

8Y3757	1	1999.09.17.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	1999.10.15.	Port-St-Louis-Du-Rhone, FR (43°23'N 04°48'E) 1054 km 247° 28 nap [2 19]
8Y3772	1	1999.09.17.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	2	2000.03.02.	Scanno Di Gorino, Goro, IA (44°48'N 12°22'E) 472 km 229° 167 nap [8 20]
8Y4217	1	1999.09.23.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		2001.08.06.	Papilaid Islet, ET (58°41'N 23°25'E) 1299 km 17° 683 nap [4 20]
8Y4272	1	1999.09.25.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	2000.11.21.	Port-StLouis-Du-Rhone, FR (43°23'N 04°48'E) 1054 km 247° 423 nap [2 19]
8Y4315	1	1999.09.26.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	2+	2000.07.26.	Ottenby, SV (56°12'N 16°24'E) 949 km 358° 304 nap [8 20]
8Y4325	1	1999.09.26.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	1+	2001.09.25.	Ujscie Redy, PL (54°39'N 18°30'E) 784 km 8° 730 nap [8 20]
8Y4383	1	1999.09.18.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	1	1999.11.09.	Scanno Di Gorino, Goro, IA (44°48'N 12°22'E) 472 km 229° 52 nap [8 20]
8Y4420	1	1999.09.29.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	1+	2000.07.26.	Lagenwerder, DE (54°02'N 11°30'E) 801 km 334° 301 nap [8 20]
8Y4570	1	1999.10.06.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		2000.08.08.	Nizovya Tiligulskogo l., UK (46°40'N 31°09'E) 1085 km 91° 307 nap [8 20]
R74478	1	1999.09.19.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		1999.12.22.	Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 355 km 234° 94 nap [1 01]
XXK4790	1	1999.09.22.	Dunatétetlen, HG (46°46'N 19°05'E)
	1+ H	2001.08.17.	Langenwerder, DE (54°02'N 11°30'E) 971 km 329° 695 nap [8 20]
PLG	1	1999.09.21.	Ujscie Redy, PL (54°39'N 18°30'E)
JN84367	1	1999.10.02.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 11 nap [2 20]
PLG	1	1999.09.21.	Ujscie Redy, PL (54°39'N 18°30'E)
JN84388	1	1999.10.06.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 15 nap [8 20]
PLG	1	1999.09.22.	Ujscie Redy, PL (54°39'N 18°30'E)
JN84607	1	1999.09.28.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 6 nap [8 20]
PLG	1	1999.09.24.	Ujscie Redy, PL (54°39'N 18°30'E)
JN84666	1	1999.10.04.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 784 km 189° 10 nap [8 20]
PLG	1	1999.09.21.	Ujscie Wisly K. Swibna, PL (54°22'N 18°56'E)
JN94181	1	1999.09.30.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 758 km 192° 9 nap [8 20]

Sárszalónka (*Gallinago gallinago*)

1013124	F	1997.08.20.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	2000.10.21.	Saint-Saturnin, FR (45°15'N 02°47'E) 1112 km 261° 1158 nap [2 19]
1013171	1	1999.09.18.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		1999.10.03.	Bornasco, IA (45°16'N 09°13'E) 645 km 248° 15 nap [2 10]
1013185	1	1999.09.24.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	1999.12.07.	Tanus. Tarn, FR (44°07'N 02°18'E) 1194 km 256° 74 nap [2 19]
1015599	1	1995.08.04.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	1996.10.22.	Sainte-Florence, FR (44°48'N 00°05'E) 1329 km 262° 445 nap [2 19]

1031481	1	1999.09.11.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		2000.01.28.	Monterotondo, IA (42°03'N 12°37'E) 711 km 210° 139 nap [0 00]
668306	1	1999.08.28.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		1999.11.07.	Codigoro, IA (44°48'N 12°09'E) 485 km 230° 71 nap [2 10]
668335	1	1999.08.30.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
		1999.11.15.	Casi Gerola, IA (45°00'N 08°55'E) 680 km 247° 77 nap [2 10]
668356	1	1999.09.01.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
	F	1999.11.14.	Siaugues-Sainte-Marie, FR (45°05'N 03°37'E) 1057 km 259° 74 nap [2 19]
687558	F	1986.08.16.	Fülöpháza, HG (46°54'N 19°26'E)
		1992.01.28.	Meobecq, FR (46°44'N 01°24'E) 1371 km 264° 1991 nap [2 19]

Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*)

364177	F	1999.10.17.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
		1999.12.01.	Motta, S. Angelo a Cupolo, IA (41°05'N 14°48'E) 778 km 208° 45 nap [2 10]
368111	F	2000.10.24.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
		2001.01.19.	Chalandritsa, GR (38°04'N 21°51'E) 992 km 167° 87 nap [2 19]
FRP GY11196	1+	1997.12.18.	Valensole, FR (43°50'N 05°59'E)
		1998.03.27.	Encsencs, HG (47°44'N 22°06'E) 1322 km 65° 99 nap [1 10]
FRP GY12041	2 2+ H	1997.01.10.	Villecomtal-Sur.Arros, FR (43°24'N 00°12'E)
		1997.03.14.	Dabas, HG (47°12'N 19°18'E) 1550 km 68° 63 nap [2 43]
FRP GY13064		1997.11.25.	Lerm-et-Musset, FR (44°19'N 00°09'W)
		2000.03.23.	Zichyújfalu, HG (47°09'N 18°40'E) 1492 km 71° 849 nap [2 10]
FRP GY19016	2	1999.02.03.	Vouzeron, FR (47°15'N 02°13'E)
		1999.03.13.	Szokolya, HG (47°53'N 19°00'E) 1260 km 81° 38 nap [2 10]
IAB H94178	2	1994.01.21.	Acilia (Colonetta), IA (41°47'N 12°23'E)
		1995.03.22.	Marcali, HG (46°35'N 17°25'E) 668 km 35° 425 nap [2 10]

Réti cankó (*Tringa glareola*)

SVS	1	1999.08.11.	Ottenby, SV (56°12'N 16°24'E)
4389416	1	1999.09.09.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 949 km 178° 29 nap [8 20]
	1	1999.09.13.	Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E) 949 km 178° 33 nap [8 20]

Dankasirály (*Larus ridibundus*)

365024	P	1999.05.26.	Várpalota, HG (47°13'N 18°08'E)
	1	1999.11.23.	Cá Rossa, Chioggia, IA (45°11'N 12°18'E) 503 km 245° 181 nap [8 28]
365638	1	1996.12.27.	Budapest 02. Ker., HG (47°33'N 18°59'E)
		2000.02.23.	Deventer, NL (52°16'N 06°09'E) 1057 km 305° 1153 nap [7 28]
367278	P	1997.06.03.	Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
	1+	1999.12.03.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 913 nap [7 28]
368300	P	1997.06.07.	Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
	2+	2000.02.12.	Cervia, IA (44°15'N 12°20'E) 567 km 242° 980 nap [2 01]
372836	P	1999.06.09.	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E)
	1	1999.12.10.	Neuchatel, HE (46°59'N 06°55'E) 787 km 276° 184 nap [7 28]
	1+	2000.11.09.	Neuchatel, HE (46°59'N 06°55'E) 787 km 276° 519 nap [7 28]
	1+	2000.11.15.	Neuchatel, HE (46°59'N 06°55'E) 787 km 276° 525 nap [7 28]
		2000.11.29.	Neuchatel, HE (46°59'N 06°55'E) 787 km 276° 539 nap [7 29]

380138	P	1999.05.30.	Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
	2	2000.02.18.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 264 nap [7 28]
	2	2000.03.03.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 278 nap [7 28]
	2	2000.03.04.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 279 nap [7 28]
	2	2000.03.16.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 291 nap [7 28]
	2	2000.03.18.	Décharge De La Tienne, FR (46°15'N 05°13'E) 1026 km 269° 293 nap [7 28]
SUM	P	1994.05.30.	Skomorokhi, Sokalskiy distr., UK (50°33'N 24°18'E)
MB233859	1	1998.08.03.	Hortobágy, HG (47°35'N 21°09'E) 402 km 216° 1526 nap [5 56]

Sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*)

HRZ	P	2000.05.28.	is. Mali Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA6510	1	2000.08.18.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 433 km 57° 82 nap [7 29]
HRZ	P	2000.05.14.	is. Karbula, Porec, HR (43°15'N 13°35'E)
PA6796	1	2000.08.16.	Bogyiszló, HG (46°24'N 18°50'E) 543 km 48° 94 nap [4 01]
HRZ	1	2001.05.31.	is. Mali Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA7126	F	2001.08.05.	Soponya, HG (47°02'N 18°27'E) 387 km 37° 66 nap [2 10]
HRZ	P	2001.06.02.	island Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA8877	1	2001.07.23.	Budapest 01. Ker., HG (47°31'N 19°01'E) 456 km 37° 51 nap [7 29]
	1	2001.07.24.	Budapest 01. Ker., HG (47°31'N 19°01'E) 456 km 37° 52 nap [7 29]
MLV	P	1999.05.24.	Filfla, ML (35°47'N 14°25'E)
GG0849		1999.08.22.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 1267 km 20° 90 nap [3 01]
SUM	P	1994.06.03.	Konsky Islands, Yagorlitsky bay, UK (46°42'N 32°03'E)
C371734		1996.10.26.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 917 km 268° 876 nap [7 29]
SUM	P	1999.06.29.	Konsky Islands, Yagorlitsky bay, UK (46°24'N 32°03'E)
C504604		2000.04.13.	Kengyel, HG (47°06'N 20°20'E) 896 km 279° 289 nap [5 50]

Vadgerle (*Streptopelia turtur*)

IAB	1+ H	1996.05.15.	Carrara, IA (44°04'N 10°08'E)
H128952	F	1998.08.16.	Nagykarácsony, HG (46°53'N 18°46'E) 743 km 62° 823 nap [2 10]

Kakukk (*Cuculus canorus*)

SUM	1	2000.07.21.	Rybachiy, "Fringilla", Zelenogradskiy distr., RU (55°05'N 20°44'E)
P950936	1	2000.09.01.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E) 857 km 197° 42 nap [4 64]

Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

413979	P	1987.06.11.	Decs, HG (46°18'N 18°46'E)
		1989.12.31.	Stanisic, YU (45°56'N 19°10'E) 51 km 143° 934 nap [2 10]
428420	P	1995.06.08.	Mezőnagymihály, HG (47°48'N 20°44'E)
		(2000.07.19.)	Vel'ké Dravce (Lucenec), SK (48°22'N 19°48'E) 94 km 313° 1868 nap [3 01]
436421	P	1998.07.14.	Bakonynána, HG (47°17'N 17°58'E)
		1999.08.07.	Staffolo, Torre di Mosto, IA (45°41'N 12°41'E) 442 km 248° 389 nap [3 40]
438992	P	2000.07.10.	Murga, HG (46°29'N 18°29'E)
		2001.04.29.	Tel Aviv. Jaffa, IL (32°50'N 34°45'E) 2054 km 132° 293 nap [1 40]
439432	P	2000.07.05.	Magyarszék, HG (46°12'N 18°09'E)
		2000.12.18.	Kunovice, CZ (49°03'N 17°28'E) 321 km 351° 166 nap [8 20]

DEH	P	1999.05.22.	Wustermark, Havelland, DE (52°33'N 12°57'E)
EA092658		1999.12.15.	Újkér, HG (47°28'N 16°49'E) 630 km 152° 207 nap [2 40]

Jégmadár (*Alcedo atthis*)

K85435	1	2000.07.23.	Dejtár, HG (48°03'N 19°09'E)
	F	2000.08.06.	Vransko Jezero, HR (43°53'N 15°33'E) 541 km 212° 14 nap [8 20]

Szalakóta (*Coracias garrulus*)

347130	P	1995.07.07.	Baks, HG (46°33'N 20°06'E)
		1999.09.04.	Evvoia, GR (38°23'N 23°47'E) 958 km 160° 1520 nap [2 10]
362906	P	1995.07.20.	Besenyőtelek, HG (47°42'N 20°26'E)
	F	1999.07.15.	Mezőnagymihály, HG (47°48'N 20°44'E) 25 km 64° 1456 nap [2 27]

Nyaktekercs (*Jynx torquilla*)

KX2716	F	1999.09.04.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
	F	2001.05.16.	Torkelli, Savitaipale, SF (61°09'N 27°41'E) 1633 km 16° 620 nap [2 44]

Hamvas küllő (*Picus canus*)

269439	1+ H	1997.07.15.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
	F H	1999.09.13.	Donji Miholjac, HR (45°46'N 18°10'E) 29 km 141° 790 nap [8 20]

Partifecske (*Riparia riparia*)

T37806	1	1997.08.07.	Soponya, HG (47°02'N 18°27'E)
	1+	2001.05.18.	Backi Breg, YU (45°54'N 18°56'E) 132 km 163° 1380 nap [8 20]
T63371	1	1999.07.20.	Hódmezővásárhely, HG (46°25'N 20°18'E)
	1+	2000.04.08.	Cava Pianetti, IA (43°24'N 13°41'E) 620 km 240° 263 nap [8 20]
GBT	1+	1999.04.20.	Malamfatori, Borno, NV (13°37'N 13°21'E)
2M2096	1+	1999.05.30.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 3704 km 5° 40 nap [8 20]
IAB	1+	1995.05.03.	Almini Piccolo (Lago), Otranto, IA (40°11'N 18°27'E)
AA79615	1+	1999.07.28.	Sándorfalva, HG (46°22'N 20°06'E) 701 km 10° 1547 nap [8 20]
SVS	1+ H	2001.06.30.	Malmö, Spillepeng, SV (55°39'N 13°03'E)
BL89610	1+	2001.09.11.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1037 km 162° 73 nap [8 20]
SVS	1+ H	1998.07.04.	Umea, Röback, SV (63°49'N 20°11'E)
BM75091	1+	2001.09.11.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1913 km 187° 1165 nap [8 20]
SVS	1+ T	1999.07.03.	Umea, Röback, SV (63°49'N 20°11'E)
BM76512	1+	1999.09.06.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 1992 km 185° 65 nap [8 20]
SVS	1+ H	1999.07.03.	Umea, Röback, SV (63°49'N 20°11'E)
BM76514	1+	2001.09.10.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1913 km 187° 800 nap [8 20]
YUB	1+ T	1998.06.30.	Subotica, YU (46°06'N 19°39'E)
Z23871	1+ T	2000.06.18.	Biatorbágy, HG (47°30'N 18°49'E) 168 km 338° 719 nap [8 20]

Füsti fecske (*Hirundo rustica*)

M67469	1	1996.08.13.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
		1999.11.06.	N'Gotto, Lobaye, FP (04°00'N 17°21'E) 4864 km 180° 1180 nap [8 20]

T103689	1	1999.08.22.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1+ T	2001.04.05.	Aammq M., Bekaa V., LE (33°46'N 35°46'E) 2003 km 130° 592 nap [8 20]
T120858	1	1999.09.08.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		1999.11.20.	N'Gotto, Lobaye, FP (04°00'N 17°21'E) 4673 km 181° 73 nap [1 02]
T19512	1+	1997.09.18.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		2000.08.09.	Krapkowice, PL (50°29'N 17°58'E) 503 km 0° 1056 nap [7 25]
T54291	1	1998.09.09.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		1999.11.10.	N'Gotto, Lobaye, QH (04°00'N 17°21'E) 4673 km 181° 427 nap [8 20]
DEH	P	1999.06.29.	Greifswalder OIE, Mecklenburg-Vorpommern, DE (54°15'N 13°55'E)
ZX18152	1+ H	2001.09.27.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 871 km 163° 821 nap [8 20]
FRP	F	1994.04.20.	Barcaggio, FR (43°00'N 09°24'E)
3983335		1995.05.04.	Felsőtárkány, HG (47°58'N 20°25'E) 1021 km 53° 379 nap [1 40]
SLL	1	1997.08.08.	Vrhnika, SL (45°58'N 14°18'E)
S86189	1+ T	2000.08.19.	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E) 240 km 70° 1107 nap [8 20]
SVS	1	2000.08.30.	Aneby, Ralangen, SV (57°52'N 14°51'E)
BS02129	1+ T	2001.09.29.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1252 km 172° 395 nap [8 20]

Erdei szürkebegy (*Prunella modularis*)

PLG	1	2000.09.20.	Myscowa, Krempna, PL (49°32'N 21°34'E)
KT10019	F	2000.09.25.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E) 135 km 207° 5 nap [8 20]

Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)

1X0476	1+	2000.10.12.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)
		2000.11.14.	Ventotene, Ventotene, IA (40°47'N 13°25'E) 1031 km 217° 33 nap [2 61]
5Y2125	1+	1999.09.12.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
		2000.05.03.	Anterselva, IA (46°52'N 12°05'E) 353 km 263° 234 nap [3 01]
HES	1+	2000.09.13.	Jona, HE (47°13'N 08°50'E)
A970700	2+	2001.03.24.	Veszprém, HG (47°07'N 17°54'E) 686 km 92° 192 nap [8 20]

Kékbecs (*Luscinia svecica*)

SLL	1+ H	1999.09.04.	Vrhnika, SL (45°58'N 14°18'E)
AE73843	1+	2000.08.05.	Várpalota, HG (47°13'N 18°08'E) 325 km 63° 336 nap [8 20]

Fekete rigó (*Turdus merula*)

1032215	1	H	1997.10.24.	Komárom, HG (47°45'N 18°07'E)
			2000.11.04.	Caprese Michelangelo, IA (43°39'N 11°59'E) 660 km 228° 1107 nap [2 10]
1039670	1	H	1999.09.27.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.12.28.	Cimini (Monti), Viterbo, IA (42°25'N 12°09'E) 657 km 215° 458 nap [2 10]
212988	1		1996.09.16.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)
			1999.10.24.	Vallecchia, Spoleto, IA (42°43'N 12°46'E) 890 km 227° 1133 nap [2 10]
238015	1	H	1995.08.24.	Nemeshany, HG (47°05'N 17°23'E)
			2000.12.10.	Uppiano, C. di Castello, IA (43°27'N 12°12'E) 573 km 227° 1935 nap [2 10]
286380	1	H	1997.09.06.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.12.15.	Piediluco, Terni, IA (43°32'N 12°45'E) 526 km 217° 1196 nap [2 10]

TT00614	1+	T	1999.05.01.	Pannonhalma, HG (47°34'N 17°45'E)
			1999.10.16.	Montiano, IA (42°39'N 11°13'E) 750 km 226° 168 nap [2 10]
TT00981	1+	T	2000.10.07.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)
			2000.12.15.	Carapelle Calvisio, IA (42°18'N 13°42'E) 878 km 221° 69 nap [2 10]
TT01765	1	H	1999.10.13.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.12.23.	Mandela (Comune di), IA (42°02'N 12°55'E) 664 km 208° 437 nap [2 10]
TT01918	1	T	2000.09.18.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
	1	H	2000.10.28.	Capena, IA (42°09'N 12°33'E) 666 km 211° 40 nap [2 10]
TT03695	1	H	2000.10.27.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.11.15.	Monte Sant Angelo, IA (41°42'N 15°57'E) 634 km 186° 19 nap [2 10]

Énekes rigó (*Turdus philomelos*)

1025938	1		1996.10.21.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.01.26.	Poggio Moiano, IA (42°13'N 12°53'E) 647 km 209° 1192 nap [2 10]
1036913	1		1997.09.04.	Gárdony, HG (47°13'N 18°37'E)
			1998.10.22.	Sermoneta, IA (41°33'N 12°59'E) 774 km 217° 413 nap [2 10]
KK3293	1		1998.10.05.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)
			1999.01.23.	Castiglione della Pescaia, IA (42°46'N 10°53'E) 993 km 234° 110 nap [2 10]
TT03611	1		2000.10.08.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.11.11.	C. Rinaldi, Massa Martana, IA (42°48'N 12°31'E) 605 km 214° 34 nap [2 10]
TT03643	1		2000.10.17.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.11.12.	Guidonia, IA (42°01'N 12°45'E) 672 km 209° 26 nap [2 10]
TT03708	1		2000.11.06.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2001.01.04.	Bosco Signura, Maglie, IA (40°08'N 18°17'E) 816 km 170° 59 nap [2 10]

Szőlőrigó (*Turdus iliacus*)

TT01759	1+		1999.10.12.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
			2000.01.08.	Attiki, GR (38°13'N 23°56'E) 1177 km 147° 88 nap [2 10]

Fülemülesitke (*Acrocephalus melanopogon*)

1E7528	F		1999.09.28.	Fertőújlak, HG (47°42'N 16°51'E)
	1+		2000.04.08.	Lago di Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 627 km 217° 193 nap [8 20]
1Y7923	F		1999.06.27.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
	1		1999.10.31.	Cava Pianetti, IA (43°24'N 13°41'E) 614 km 227° 126 nap [8 20]
4X4890	F		2000.09.20.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
	F		2000.10.18.	Sdobba, Grado, IA (45°44'N 13°33'E) 468 km 250° 28 nap [8 20]
5X5406	F		2000.09.26.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	F		2000.10.18.	Sdobba, Grado, IA (45°44'N 13°33'E) 461 km 257° 22 nap [8 20]
7Y0707	1+	T	1999.07.25.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1+		1999.10.31.	Marano, Oasi Di, IA (45°46'N 13°05'E) 495 km 259° 98 nap [8 20]
7Y1622	1+		1999.08.01.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1+		1999.10.20.	Vrhnika, SL (45°58'N 14°18'E) 398 km 259° 80 nap [8 20]
7Y2187	1		1999.08.05.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	F		1999.11.19.	Cava Pianetti, IA (43°24'N 13°41'E) 583 km 232° 106 nap [8 20]

9Y0537	F	1999.10.01.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1+	2000.03.19.	Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E) 716 km 238° 170 nap [8 20]
R74389	1	1999.09.16.	Fertőújlak, HG (47°42'N 16°51'E)
	2	2000.02.15.	Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E) 642 km 219° 152 nap [8 20]
R76467	1+ H	1999.07.17.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	F	1999.10.29.	Lago di Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 696 km 237° 104 nap [8 20]
T98166	1	1999.07.21.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
	1	1999.10.15.	Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 385 km 238° 86 nap [8 20]
T98200	1	1999.07.21.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
	1	1999.10.11.	Pineta di Patria, C.Voltumo, IA (40°57'N 14°01'E) 795 km 201° 82 nap [8 20]
DER	F	1997.08.11.	Winden, AU (47°56'N 16°46'E)
BY42062	F	1999.09.27.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 233 km 122° 777 nap [8 20]
	F	2000.10.05.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 233 km 122° 1151 nap [8 20]
	1+ H	2001.07.10.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 233 km 122° 1429 nap [8 20]
DER	1	1993.07.29.	Illmitz, AU (47°46'N 16°48'E)
BZ27506	1+	2000.10.14.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 122 km 164° 2634 nap [8 20]
HRZ	F	1996.09.25.	Donji Miholjac, HR (45°46'N 18°10'E)
BA111670	1+ H	1999.07.19.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 29 km 321° 1027 nap [8 20]
IAB	F	1997.10.22.	Voltumo (Foce Fiume), IA (41°01'N 13°55'E)
AB42868	1+	1999.10.02.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 776 km 32° 710 nap [8 20]
	1+	2000.09.18.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 776 km 32° 1062 nap [8 20]
	F	2000.10.01.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 776 km 32° 1075 nap [8 20]
IAB	1+	1995.02.20.	Orti-Bottagone (Palude Di) Piombino, IA (43°00'N 10°33'E)
K653101	F	1999.10.13.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 811 km 56° 1696 nap [8 20]
IAB	F	1998.10.18.	Pineta di Patria, Castel Voltumo, IA (40°57'N 14°01'E)
KA03438	1+	1999.09.18.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 778 km 32° 335 nap [8 20]
	1+	1999.09.30.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 778 km 32° 347 nap [8 20]
SLL	1+	2000.10.14.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E)
KL70663	1+ H	2001.07.10.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 452 km 71° 269 nap [8 20]
SLL	1+	2000.10.19.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E)
KL70702	F	2001.09.30.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 411 km 62° 346 nap [8 20]
	F	2001.10.06.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 411 km 62° 352 nap [8 20]

Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*)

3X5371	1	2000.08.22.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
		2001.06.02.	Rybachiy, RU (55°12'N 20°46'E) 976 km 13° 284 nap [8 20]
9Y2780	1	1999.09.26.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1	1999.10.10.	Oasi Serre Di Persano, IA (40°34'N 15°06'E) 772 km 208° 14 nap [8 20]
R56050	1	1998.07.22.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
		1999.05.07.	Umianowice, Kije, Kielece, PL (50°35'N 20°32'E) 397 km 34° 289 nap [8 20]
R96784	1	2000.08.03.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		2001.05.12.	St. Paul's Bay, ML (35°57'N 14°23'E) 1154 km 196° 282 nap [8 20]
X97161	1	1998.07.12.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		2001.02.22.	Eilat, IL (29°33'N 34°57'E) 2353 km 135° 956 nap [8 20]
DEH	1+ H	1999.07.27.	Sawall, Oder-Spree, DE (52°04'N 14°12'E)
ZA51497	1+ T	2001.07.23.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 640 km 144° 727 nap [8 20]

DER	1	1998.09.05.	Hohenau-March, Ganserndorf, AU (48°35'N 16°55'E)
BY52857	1+	1999.08.10.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 346 km 135° 339 nap [8 20]
ETM	1	1999.07.23.	Haademeeste, ET (58°05'N 24°29'E)
1791876	1+ H	2001.08.17.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 1277 km 201° 756 nap [8 20]
LIK	1	2000.07.10.	Ventés Ragas. Silutė, LI (55°21'N 21°13'E)
VH61044	1	2000.08.14.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 1070 km 194° 35 nap [8 20]
LIK	1	1999.07.20.	Ventés Ragas. Silutė, LI (55°21'N 21°13'E)
VV95810	1	1999.08.02.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 963 km 189° 13 nap [8 20]
LIK	1	1999.08.11.	Ventés Ragas. Silutė, LI (55°21'N 21°13'E)
VV99388	1	1999.08.27.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 963 km 189° 16 nap [8 20]
NOS	1	2000.08.17.	Leinesfjord, Steigen, NO (67°42'N 15°07'E)
E779227	1	2000.09.11.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 2340 km 176° 25 nap [8 20]
PLG	1	1999.07.30.	Szostaki, Burzyn, PL (53°18'N 22°28'E)
KP85870	1	1999.09.01.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 822 km 209° 33 nap [8 20]
SFH	1	1999.08.03.	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E)
028126J	1	1999.08.24.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 2046 km 193° 21 nap [8 20]
SFH	1	1999.08.02.	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E)
083252J	1	1999.09.05.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 2046 km 193° 34 nap [8 20]
SFH	1	2000.08.21.	Kotka, SF (60°16'N 27°09'E)
130954J	1	2000.09.15.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1641 km 208° 25 nap [8 20]
SFH	1	2000.07.18.	Espoo, SF (60°10'N 24°50'E)
175622J	1	2000.08.21.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 1645 km 199° 34 nap [8 20]
SFH	1	2000.08.10.	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E)
226902J	1	2000.09.06.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 1989 km 194° 27 nap [8 20]
SFH	1	2001.08.10.	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E)
385346J	1	2001.08.31.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 2046 km 193° 21 nap [8 20]
SVS	1	1995.08.22.	Leksand, Limsjön, SV (60°44'N 15°01'E)
BG56408	1+	2000.09.10.	Etyek, HG (47°28'N 18°45'E) 1497 km 169° 1846 nap [8 20]
SVS	1	1997.08.26.	Sjöderfjärden, Idö, SV (59°23'N 16°48'E)
BL75336	1+	2000.08.10.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 1411 km 179° 1080 nap [8 20]
UKK	1	1999.07.31.	Stationar "Cholgini", Lvov, UK (49°58'N 23°28'E)
B054920	1	1999.08.06.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 476 km 213° 6 nap [8 20]
YUB	1	1998.07.19.	Bezdan, YU (45°51'N 18°56'E)
K26051	1+	1999.07.11.	Regöly-Pacsmag, HG (46°35'N 18°23'E) 92 km 333° 357 nap [8 20]

Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

5Y8240	1	1999.08.29.	Regöly-Pacsmag, HG (46°35'N 18°23'E)
	1	1999.12.11.	Ngulia, GP (03°00'S 38°13'E) 5855 km 155° 104 nap [8 20]

Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*)

3X2861	1	2000.07.22.	Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
	1	2000.09.17.	Malamfatori, Borno, NV (13°37'N 13°21'E) 3704 km 187° 57 nap [8 20]
7Y3855	1	1999.08.24.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1	1999.08.30.	Kolansko blato, Pag island, HR (44°30'N 14°58'E) 425 km 235° 6 nap [8 20]

9Y6046	1+	2000.04.24.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
	1+	2000.08.27.	Eilat, IL (29°33'N 34°57'E) 2346 km 139° 125 nap [8 20]
K36779	1	1994.08.12.	Korba, TO (36°37'N 10°54'E)
	1+	1999.05.18.	Piomba Citta San Angelo, IA (42°32'N 14°10'E) 716 km 22° 1740 nap [8 20]
V05293	1	2000.08.18.	Naszály-Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
		2000.09.28.	Eilat, IL (29°33'N 34°57'E) 2473 km 139° 41 nap [8 20]
DER	F H	1997.05.17.	Winden, AU (47°56'N 16°46'E)
BY18052	1	1999.08.09.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E) 52 km 122° 814 nap [8 20]
DER	1	1993.07.13.	Illmitz, AU (47°46'N 16°48'E)
BZ26150	1+ T	2000.08.24.	Sándorfalva, HG (46°22'N 20°06'E) 295 km 121° 2599 nap [8 20]
FRP	1	1996.09.06.	Capestang, FR (43°19'N 03°02'E)
4223843	1+	2001.08.24.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 1338 km 68° 1813 nap [8 20]
GRA	1	1997.09.20.	Drana Lagoon, Evros Delta, GR (40°50'N 25°59'E)
A117136	1+	1999.07.10.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 850 km 323° 658 nap [8 20]
	1+	1999.07.11.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 850 km 323° 659 nap [8 20]
	1+	1999.07.16.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 850 km 323° 664 nap [8 20]
YUB	F H	1996.08.29.	Hajdukovo, YU (46°08'N 19°45'E)
K13921	1+	1999.08.09.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 34 km 49° 1075 nap [8 20]
YUB	2	1997.08.05.	Lake Ludas, Palic, YU (46°04'N 19°49'E)
K24269	1+	1998.05.02.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 87 km 336° 270 nap [8 20]
SLL	1+	1998.08.06.	Vrhnika, SL (45°58'N 14°18'E)
AE03560	1+ H	1999.08.14.	Regöly-Pacsmag, HG (46°35'N 18°23'E) 322 km 76° 373 nap [8 20]

Nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

6Y3191	1	1999.09.13.	Fenekpuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
	3 H	2000.06.11.	Takern, Svalinge, SV (58°23'N 14°51'E) 1309 km 354° 272 nap [8 20]
K18795	1+	1993.07.30.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
	1+	2000.08.25.	Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 385 km 238° 2583 nap [8 20]
K51960	1	1994.08.08.	Fehértó, HG (47°41'N 17°21'E)
	1+	1999.08.01.	Vransko Jezero, HR (43°53'N 15°33'E) 446 km 199° 1819 nap [8 20]
KX0982	1	1997.07.15.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
	2	2000.04.10.	Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E) 741 km 233° 1000 nap [8 20]
X64074	1+	1996.08.09.	Fenekpuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
	1+ T	2000.06.24.	Takern, Renstad Yttre, SV (58°20'N 14°45'E) 1304 km 354° 1415 nap [8 20]
XK6752	P	2000.06.09.	Kunpeszér, HG (47°05'N 19°16'E)
		(2001.09.27.)	Al Qa'rah, LT (31°57'N 24°12'E) 1737 km 164° 475 nap [0 00]

Kis poszáta (*Sylvia curruca*)

X95314	1	1997.08.14.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		2001.09.05.	Drehna, DE (51°22'N 14°29'E) 652 km 338° 1483 nap [3 00]

Mezei poszáta (*Sylvia communis*)

X82999	1+	1999.08.29.	Szeged, HG (46°16'N 20°09'E)
		2000.05.09.	Gryt, Södra Finnö, SV (58°18'N 16°52'E) 1358 km 352° 254 nap [2 44]

Kerti poszáta (*Sylvia borin*)

X96276	1	1997.09.03.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		2001.05.02.	Wied l-Ahmar, ML (36°01'N 14°20'E) 1148 km 196° 1337 nap [8 20]
SLL		1999.09.11.	Skofljica-Ig, Ljubljansko Barje, SL (45°59'N 14°34'E)
AE88635	1+	2000.08.26.	Nagykovácsi, HG (47°35'N 18°52'E) 373 km 60° 350 nap [8 20]

Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)

5X4143	1	T	2000.09.13.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
		T	2001.05.11.	Kefar Ruppín, IL (32°28'N 35°33'E) 2106 km 133° 240 nap [8 20]
989475	1+	T	2000.06.11.	Kulcs, HG (47°04'N 18°54'E)
		T	2001.04.08.	Eilat, IL (29°33'N 34°57'E) 2392 km 139° 301 nap [8 20]
K56407	1	H	1993.09.19.	Sopron, Szárhalom, HG (47°41'N 16°37'E)
			2000.09.24.	Vnanje Gorice, SL (46°00'N 14°25'E) 251 km 223° 2562 nap [8 20]
X11636	F	H	2000.09.15.	Barabás, HG (48°14'N 22°31'E)
			2001.05.01.	Varlose, København, DK (55°47'N 12°22'E) 1089 km 324° 228 nap [2 44]
SVS	1+	T	1999.07.12.	Kvismaren, Ängfallet, SV (59°11'N 15°24'E)
1EH46111	1	T	2000.09.25.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E) 1318 km 176° 441 nap [8 20]

Csilpecsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*)

T160920	1		2000.10.08.	Barabás, HG (48°13'N 22°26'E)
			2001.04.03.	Ventés Ragas. Silutė, LI (55°21'N 21°13'E) 799 km 354° 177 nap [8 20]

Fitiszfűzike (*Phylloscopus trochilus*)

SVS	1		2000.09.02.	Sjöderfjärden, Idö, SV (59°23'N 16°48'E)
BS21883	1		2000.09.17.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 1413 km 172° 15 nap [8 20]

Kék cinege (*Parus caeruleus*)

T191737	1		2000.10.16.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
		H	2001.03.04.	Sombor, YU (45°47'N 19°05'E) 255 km 133° 139 nap [8 20]
X56917	1		1996.08.31.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
		F	1999.10.19.	Donji Miholjac, HR (45°46'N 18°10'E) 29 km 141° 1144 nap [8 20]
SLL	1		1999.11.06.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E)
KL26571	1+	H	2001.10.03.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 411 km 62° 697 nap [8 20]

Szécinege (*Parus major*)

5X8299	1	T	2000.11.15.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
			2001.03.23.	Lipina Nowa, Sulmice, PL (50°52'N 23°19'E) 540 km 31° 128 nap [1 44]
990498	1+		1985.10.26.	Budapest 21. Ker., HG (47°27'N 19°04'E)
			1986.07.25.	Gran, NO (60°22'N 10°35'E) 1539 km 342° 272 nap [2 44]
R50058	1		1999.11.08.	Budapest 08. Ker., HG (47°31'N 19°04'E)
		T	2001.10.21.	Föhrenau, Neunkirchen, AU (47°44'N 16°12'E) 216 km 277° 713 nap [7 46]
X91459	2	T	1998.02.21.	Körmend, HG (47°01'N 16°37'E)
			2000.01.21.	Wartberg/Krems, AU (47°59'N 14°07'E) 217 km 301° 699 nap [2 61]

Függőcinege (*Remiz pendulinus*)

1E7594	1		1999.10.09.	Fertőújlak, HG (47°42'N 16°51'E)
			1999.10.27.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E) 336 km 226° 18 nap [8 20]
2E8547	1+	T	1999.10.15.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
	2+	H	2001.04.07.	Kalnciems, Jelgava, LV (56°49'N 23°38'E) 1153 km 22° 540 nap [8 20]
M43970	1+	T	1996.07.21.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
	F	T	1999.10.20.	Donji Miholjac, HR (45°46'N 18°10'E) 29 km 141° 1186 nap [8 20]
T20791	1+	T	1998.07.10.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
	1+		1999.11.13.	Conca (Foce Fiume), IA (43°58'N 12°43'E) 628 km 236° 491 nap [8 20]
T255768	F		2001.09.30.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
			2001.10.15.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E) 299 km 246° 15 nap [8 20]
T256627	1		2001.10.09.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
	1		2001.10.12.	Bilje, Nova Gorica, SL (45°53'N 13°39'E) 292 km 253° 3 nap [8 20]
T44169	1		1997.08.16.	Naszály-Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
	1+		1998.02.07.	Orti-Bottagone, Piombino, IA (43°00'N 10°33'E) 799 km 232° 175 nap [8 20]
T68442	1+	T	1998.04.22.	Sarród, HG (47°38'N 16°52'E)
	1+		2000.01.25.	Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E) 637 km 219° 643 nap [8 20]
IAB	1+	H	1998.10.31.	Sant'Anna, San Cesario sul Panaro, IA (44°37'N 11°01'E)
AC85640	1+		1999.06.26.	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E) 536 km 63° 238 nap [8 20]
SLL	1	H	2000.10.06.	Bonifika, Srmin, Koper, SL (45°34'N 13°45'E)
KL70445	F	H	2000.10.23.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 452 km 71° 17 nap [8 20]

Seregély (*Sturnus vulgaris*)

1036826		H	2000.08.12.	Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
	F	H	2000.11.22.	Metauro (Fiume), Fano, IA (43°49'N 13°03'E) 461 km 227° 102 nap [2 10]

Erdei pinty (*Fringilla coelebs*)

K06114	1+	T	1992.08.16.	Sopron, HG (47°41'N 16°36'E)
	4+	T	1997.07.03.	Sopron, HG (47°41'N 16°36'E) 0 km 0° 1782 nap [8 20]
X89287	1+	T	1997.10.04.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)
	1+	T	2000.01.08.	Pazin, Istra, HR (45°14'N 13°56'E) 318 km 223° 826 nap [2 10]

Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*)

SUM	1	H	1998.10.14.	Rybachiy, "Fringilla", Zelenogradskiy distr., RU (55°05'N 20°44'E)
O919052	2+	H	2000.01.03.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 871 km 188° 446 nap [8 20]
HRZ	1		2000.10.24.	Fishpond Donji Miholjac, HR (45°46'N 18°10'E)
BA149015	1+	T	2000.11.30.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 145 km 38° 37 nap [8 20]
	1+	T	2000.12.20.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 145 km 38° 57 nap [8 20]

Zöldike (*Carduelis chloris*)

5X1843	1	T	2000.08.25.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
			2001.01.27.	Podgorica, YU (42°26'N 19°18'E) 484 km 180° 155 nap [1 00]
X91779	1	H	1998.12.27.	Horvátnádálja, HG (47°01'N 16°33'E)
	F	H	2001.01.15.	Bad Waltersdorf, AU (47°10'N 16°01'E) 44 km 293° 750 nap [8 20]

Tengelic (*Carduelis carduelis*)

T136457 2 T 2000.03.19. Isaszeg, **HG** (47°33'N 19°23'E)
 2001.04.25. Zbelutka Nowa, Raków, **PL** (50°44'N 21°09'E) 377 km 19° 402 nap [1 01]

Csíz (*Carduelis spinus*)

T108975 3+ H 2000.02.13. Pilisszentlászló, **HG** (47°44'N 18°58'E)
 2001.03.09. Narke, **SV** (59°17'N 15°11'E) 1310 km 350° 390 nap [5 01]
 LIK 1 2000.10.02. Neringa, **LI** (55°27'N 21°04'E)
 XX03597 1+ H 2000.10.15. Koppánymonostor, **HG** (47°45'N 18°02'E) 882 km 195° 13 nap [8 20]

Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*)

KX8514 1+ H 1998.11.27. Pannonhalma, **HG** (47°34'N 17°45'E)
 1999.08.24. Klishki, **UK** (51°45'N 33°18'E) 1211 km 62° 270 nap [1 00]

Nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*)

4Y7501 1 1999.07.04. Újmohács, **HG** (46°00'N 18°42'E)
 1+ T 1999.10.29. Macchia Grande, **IA** (41°52'N 12°17'E) 690 km 230° 117 nap [8 20]
 6Y2760 F H 1999.09.05. Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E)
 1+ H 1999.10.25. Sentina, **IA** (42°54'N 13°54'E) 501 km 213° 50 nap [8 20]
 9Y4513 1 T 1999.10.28. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E)
 1+ T 2000.11.12. Colfiorito, Foligno, **IA** (43°02'N 12°55'E) 657 km 233° 381 nap [8 20]
 9Y8834 1 2000.07.27. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E)
 1 T 2000.10.29. Mortizzuolo (Valli di), **IA** (44°53'N 11°06'E) 674 km 255° 94 nap [8 20]
 R18795 1 1997.07.15. Ócsa, **HG** (47°19'N 19°13'E)
 1 1999.10.28. Sentina, **IA** (42°54'N 13°54'E) 645 km 222° 835 nap [8 20]
 X17723 1 1995.09.07. Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E)
 F T 1999.10.02. Donji Miholjac, **HR** (45°46'N 18°10'E) 29 km 141° 1486 nap [8 20]
 X99321 1 1996.09.01. Újlőrincfalva, **HG** (47°38'N 20°36'E)
 F H 1999.10.18. S. Andrea, Marano L., **IA** (45°43'N 13°12'E) 604 km 252° 1142 nap [8 20]

Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt köszönettel tartozunk azoknak a gyűrűzőknek, akik részt vettek a 2000–2001-es év munkájában és adatokat szolgáltatottak a Madárgyűrűzési Központnak. Külön köszönettel tartozunk azoknak a munkatársainknak, akik elektronikus formában küldték meg a Központnak az éves madárgyűrűzési jelentésüket, valamint azoknak a munkatársainknak, akik a központi adatrögzítésben részt vettek. Ők a következők: *Albert László, Bajor Zoltán, Kollár József, Lóránt Miklós és Orbán Zoltán*. A jelölőgyűrűk gyártásában való közreműködésükért köszönet illeti meg *Rákosi Gergelyt és Benedek Tibort*. Hálás köszönettel tartozunk *Váradi Ferencnek*, aki a hazai gyűrűgyártás felejthetetlen személyisége volt. A központ működését ebben a két évben is részben a KvVM Természetvédelmi Hivatal biztosította, részben a KvVM KAC h-keretéből pályázati

Halmos G. et al.

úton elnyert támogatásból (KAC-h 593/2000) és saját forrásból finanszírozta a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület.

Irodalom

- Simon L. (2002):* A Madárgyűrűzési Központ 1998–1999. évi jelentése XXXIX. Gyűrűzési jelentés. *Aquila* **107–108**, p. 71–102.
- Szilágyi A. (2001):* Vastagsőrű füzike – a magyar madárfauna új tagja. *Túzok* **6**, p. 73–75.
- Varga L & Simon L. (1998):* A Madárgyűrűzési Központ 1997. évi jelentése. *Túzok* **3**, p.105–122.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Nagy kócsag (*Egretta alba*) szitálása

2002. július 9-én Nagyivántól keletre, a Sároséri-főcsatorna mentén végeztem megfigyeléseket. Nagy meleg (33–34°C) volt élénk északkeleti széllel. A gyepeken és a csatorna gátján sok gémet (nagy kócsag, vörös gém, szürke gém) láttam pockozni, egerészni, melyekhez néhány bakcsó is csatlakozott. A Sárosér gátjáról egy nagy kócsag rebbent fel, de nem szállt tovább, hanem mintegy öt méter magasan 7–8 másodpercig függőgetett, miközben nyakát előrenyújtotta és lábait lelógatta. Kissé távolabb repülve még egyszer megismételte ezt a mutatványt, majd leszállt a fű közé.

Kovács Gábor

Pusztai gémeskúton éjszakázó fekete gólyák (*Ciconia nigra*)

Míg a Hortobágy rendszeresen átnyaráló, még nem fészkelő ivaréretlen fehér gólyái (*Ciconia ciconia*) feltűnően gyakran időznek és éjszakáznak a pusztai építményeken (hodály, tanya, kunyhó, kút, karám, kazal, oszlop), addig a szintén átnyaráló fekete gólyák alvóhelyül inkább facsoportokat, erdőket választanak. Több mint harmincéves hortobágyi madármegfigyelői tevékenységem során csak most, 2002-ben észleltem először ettől eltérő, szokatlan éjszakázóhelyet.

Június 18-án a Nagyiváni-pusztán három fehér gólya mellett két fekete gólya foglalt helyet alkonyatkor a Kondás-kút gémjén és a teljes sötétség beálltakor is ottmaradtak éjszakázni. Július 5-én ugyanezen a kúton és a tőle kb. 600 m-re álló Korosztály-kúton aludt egy-egy fekete gólya. Másnap, július 6-án a Kondás-kúton három fekete gólya foglalta el sötétedéskor a kútgemet.

Augusztus 31-én a Kunmadarasi-pusztán, a Halas-kúton láttam, hogy kútgép hegyén egy kígyászölyv (*Circaetus gallicus*), a kútágason pedig egy fekete gólya (*Ciconia nigra*) ült a leszálló estében.

A későbbi időszakban rendszeresen ellenőriztem alkonyattájt a pusztai kutakat, de fekete gólyákat többször már nem figyeltem meg rajtuk.

Kovács Gábor

Vöröshasú unkát (*Bombina bombina*) fogyasztó kanalasgém (*Platalea leucorodia*)

2001. május 18-án lessátras megfigyelést végeztem a Rétszilasi-halastavak Természetvédelmi Terület Miklósi 2-es tóegységénél. A területrészen – annak zavartalansága miatt –

ebben az időszakban rendszeresen sok vízimadár (récék, nyári lúd, partimadarak) pihent. Az alacsony vízállás következtében a megfigyelési hely mintegy száz méteres körzetében – főleg a part mentén – a sekély, gyorsan melegedő vízben nagy számú vöröshasú unka (*Bombina bombina*) tartózkodott. A kora délelőtti órákban a szegélyben és a zátonyokon pihenő madarak közé váratlanul leszállt egy nászruhás kanalasgém (*Platalea leucorodia*), és a part menti sekély vizet lábálva halászni kezdett. Néhány perc múlva kifogott egy vöröshasú unkát, de nem nyelte el, hanem csőrében tartava lapogatta, nyomogatta, miközben időközönként a vízbe mártogatta. Ezt a tevékenységet mintegy tíz percen keresztül folytatta. Tevékenysége teljesen egyértelművé tette szándékát. Az elfogott unkát csőrének nyomorgatásával arra készítette, hogy annak bőrmirigyei minél intenzívebben termeljék, adják le mérgező, keserű mirigyváladékukat, melyet a madár a folyamatos vízbe mártogatással, öblítéssel, nyomkodással igyekezett eltávolítani. Végül a már életjelenséget nem mutató unkát hosszas öblögetést követően elfogyasztotta. Ezután a kanalasgém belefeküdt a sekély vízbe és alaposan megfürdött, majd a partra sétálva megszáritkozott.

A külföldi (*Bauer & Glutz, 1966; Cramp, 1977*), és ezekre hivatkozva a magyar szakirodalom (*Kovács in Haraszthy, 2001*) említést tesz ugyan a kanalasgém békafogyasztásáról, de nem részletezi a zsákmányolt békák faji hovatartozását. A madárvilágban a hátrükkben mérgező mirigyváladékot termelő békafajok (varangyok, unkák) fogyasztása ha nem is gyakran, de előfordul. Megfigyeléseim azt támasztják alá, hogy a ragadozómadarak (például az egerészölyv) az elfogott barna varangyokat (*Bufo bufo*) elfogyasztás előtt „megnyúzzák”, és a mérgező anyagot tartalmazó békabőrt nem fogyasztják el. *Vásárhelyi (1965)* arról számol be, hogy az unkák és a varangyok csak elvétele képezik a madarak és az emlősök táplálékát, de a ragadozó mindig kerüli a mérgező bőr elfogyasztását. *Vasvári (1929)* *Liebe* megfigyelésére hivatkozva közli, hogy a fogságban tartott bölömbikák a felkínált „mérgező” varangyokat és unkákat „megízelve” undorral félredobták, de saját és *Chernel* adatai szerint a természetben előfordul, hogy elfogyasztják az unkákat. A szakirodalom a madarak esetében többször említi unkák és varangyok fogyasztását, de az esetek dokumentációján túl nem foglalkozik a zsákmány elfogyasztásának körülményeivel, ezért tartottam fontosnak, hogy megfigyelésem nyilvánosságot kapjon.

Irodalom

- Bauer, K. M. & Gutz, N. (1966):* Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 1. Akad. Verlag, Frankfurt am Main 483 p.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds). (1977):* Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Vol. 1. Oxford University Press, Oxford, 722 p.
- Haraszthy, L. szerk. (2000):* Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 441 p.
- Vasvári, M. (1929):* Adalékok a bölömbika és a pocgém táplálkozási oecológiájához. *Aquila* **34–35**, p. 342–374.
- Vásárhelyi, I. (1965):* A kétéltűek és hüllők hasznáról, káráról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 219 p.

Kalotás Zsolt

Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Debrecen határában

2003-ban egy pár bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) 11 fiókát nevelt fel a Debrecentől délre található Tóció-Kösely menti tározón. A Debrecen-Szepes településrész, valamint Mikepércs és Sáránd községek határába eső, a városi szennyvíztisztítóhoz kapcsolódó, utóülepítő tőrendszeren már 2002-ben tartózkodott egy pár bütykös ásólúd (április 7–július 6. között folyamatosan), sőt 2002. június 17-én egyszerre kilenc példány is megfigyelhető volt.

Az említett pár viselkedése, összetartása ellenére 2002-ben fészkelésre utaló jelet nem észleltem. 2003-ban először március 23-án tűnt fel egy pár és egy magányos hím a víztározón (*Sorosi Péter, pers. comm.*). A társtalan hím általában elkülönülten mozgott, és néhány hét múlva eltűnt, április végétől viszont egy újabb pár is megjelent. Április 29-én mindkét párt (ugyanannak a medencének két különböző szegletében) erős udvarlásban találtam, sőt másnap (április 30-án) egyikük esetében a párzást is megfigyelhettem, amiről sikerült bizonyító felvételt is készítenem. 2003. május 17-én az egyik délebbre eső medencén három pár mutatkozott, egyikük esetében erős revírtartás is megfigyelhető volt, a hím agresszíven tartotta távol a másik két párt. Minden jel a költés lehetőségére utalt, ám május végétől két pár rendszeresen a tározó gátján pihenő és a vízen táplálkozó – de költési szándékot nem mutató – bütykös ásólúdon kívül mást nem figyelhettem meg, a harmadik párnak nyoma veszett.

2003. június 23-án fedeztem fel az egyik északi medencén egy tojó madarat, amint első becslésem szerint körülbelül tíz, legalább kéthetes fiókát vezetett. Pontos számolást nem lehetett végezni, mert amint a fiókák észrevettek, (a tojó folyamatos hápogása mellett) egymás után buktak a víz alá. (A víztározón előforduló bütykös ásólúdak zavarást nehezen tűrő magatartása egyébként feltűnő volt már tavaly is.) Másnap hajnalban lessátorból sikerült zavarás nélkül bizonyító felvételeket készíteni, és mind a 11 fiókát megszámolni. Ekkor már mindkét szülő vezette őket, és egy valamivel délebbre eső medencére telepítették át a kicsiket. Itt könnyebben megfigyelhetőek voltak, és az idő múltával kevésbé is zavartatták magukat. A későbbiek folyamán dr. Kovács Gábor, Fintha István, Szabó Anikó és mások is látták a madarakat. A bütykösásólúd-családot később is figyelemmel kísértem. Július elején a fiatalok már az öregekhez közelítő méretűek voltak, július 11-én pedig már röpképességükről is meggyőződhettem. Július 27-e után már nem találkoztam a madarakkal.

A mai Magyarország területén a két petőházi bizonyított költés (*Hadarics, 1996; Magyarósi, 1997*) mellett ez volt a faj harmadik sikeres költése. 1998-ban, a Petőházához közel eső Agyagosszergény határából egy megghiúsult költésről is tudunk (*Hadarics, 1999*).

Érdeemes megjegyezni, hogy bár a mostani tekinthető Kelet-Magyarországon az első bizonyított bütykösásólúd-fészkelésnek, 1996. augusztusában Hortobágyon két különböző párt is megfigyeltek két, illetve hat fiatallal, ami valószínűsítette a közelben történt korábbi költésüket is.

A Tóció-Kösely menti tározó – a terelőgátas kialakítása miatt – több mint húsz, egymással összefüggő medencéből áll, így a teljes tőrendszer bejárása és folyamatos szemmel tartása meglehetősen nehézkes. A madarak viszont – különösen a tározó északi tavain –

kiváló rejtekhelyet találhattak, ráadásul a gátakon megfigyelhető eróziós hatások által kialakult számtalan mélyedés, üreg akár megfelelő költőhelyül is szolgálhatott számukra.

Az utóbbi évtizedekben az egyre több kóborló és átnyaraló példány megfigyelése és a költési kísérletek is a bütykös ásólúd hazai terjeszkedésére utalnak.

Várhatóak a jövőben újabb költések is a faj számára megfelelő élőhelyeken, amelyek a petőházi ülepítőhöz és a Tóció-Kösely menti tározóhoz hasonló területeken tűnnek legvalószínűbbnek.

Irodalom

Hadarics T. (1996): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Magyarországon. *Túzok* 1, p. 124–127.

Mogyorósi S. (1997): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Magyarországon *Túzok* 2, p. 112.

Hadarics T. (1999): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Nyugat-Magyarországon *Túzok* 4, p. 22–23.

Pásti Csaba

Csörgő réce (*Anas crecca*) költési kísérlete a bogyiszlói „orchideás erdőben”

A szokatlanul csapadékos 1999-es év Tolna megyében 900 mm-nél nagyobb éves csapadékmennyiséget eredményezett. Ennek hatásaként még az egyébként aszályos 2000. év tavaszára is nagy belvizek maradtak vissza a mélyebb fekvésű területeken. A Duna-Dráva Nemzeti Parkhoz tartozó bogyiszlói „orchideás erdő” is kb. 80 százalékban víz alá került. 2000. május 6-án a virágzó orchideák (vitézkosbor – *Orchis militaris*, fehér – *Cephalanthera damasonium* és kardos madársisak – *Cephalanthera longifolia*, békakonty – *Listera ovata*) állománybecslése és fotózása céljából kerestem fel a területet. Az árvízi töltés mellett húzódó keskeny erdő déli harmadában a vízzel teli kubikgödrök közötti vadcsapáson haladva hirtelen egy egészen apró réce repült fel a vadak által kitaposott ösvény közvetlen közeléből, tőlem mintegy 5-6 méterre. Felrepüléskor hangot nem adott. Ahogy felemelkedés után enyhén oldalt kanyarodva távolodott a ritkán álló fák között, jól meg tudtam figyelni, így határozása sem okozott gondot, tojó csörgő réce (*Anas crecca*) volt. Felrepülve a hátoldalát mutatta, amely egészen sötétnek tűnt, de feltűnt szárnyain a fémeszöld apró tükrök, és a fark alsó tövének két oldalán a kis világos folt megvillant, ahogy kanyarodott. Óvatosan a felrepülés helye felé indultam, és rövid keresés után megleltem a fészket is, amelyben nyolc tojás volt. A fészkek aránylag nyílt, félárnyékos helyen épült, körülötte száraz, tavalyi siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*), magról kelt tölgyecsmete, fehérnyár-csemeték, leszakadt nyárfagallyak voltak. Nyílt vízfelület a fészkekhez legközelebb kb. három méterre az egykor dülőútnak használt vágás mélyebb keréknyomaiban volt. A fészkealjhoz nem mentem közelebb 1,5 méternél, mert nem akartam azt megbolygatni, ezáltal a ragadozók számára könnyebben felfedezhetővé tenni. Arra gondoltam, hogy néhány nap múltán visszajövök, és erős szagú és csípős ízű anyagokkal (örölt bors vagy vadriasztó szer) megpróbálom elriasztani az erre tévedő ragadozókat. Ezért a fészkealjat sem fotóztam le – bár volt nálam

fényképezőgép –, hanem elhagytam a helyszínt. A következő hétvégén – május 13-án – ismét felkerestem a területet, de a fészkekaljat feldúlva, a fészket elhagyva találtam. Valószínűleg emlős ragadozó lelt rá, mivel hét tojás eltűnt, egy pedig feltörve, üresen árválkodott a fészkekben. A fészkek többé-kevésbé szabályos kör alakú volt, átmérője 16-18 cm, siskanád száraz leveleiből és ugyancsak száraz nyárfalevelekkel volt alapozva. A fészkesze átmérője csupán 10-12 cm volt, és az nagyon kevés sötétbarna pihetollat, és néhány a tojó melltájékáról származó fedőtollat tartalmazott. Utóbbi tollakon a tollgerincet kísérően keskenyedő, majdnem végigérő sötétbarna sáv volt megfigyelhető. A tojásokat sajnos nem tudtam lemérni, de a visszahagyott, feltört, igen apró tojás méretei megfeleltek az irodalomban fellelhető, csörgő récére jellemző adatoknak. A tojáshej színe halvány drapp volt.

A csörgő récének mindeddig csupán néhány hazai fészkelését sikerült bizonyítani. Első ízben 1977. május 14-én a Barcsi Nagybereken figyeltek meg tojó csörgő récét fiókával (Kárpáti, 1977). 1983-ban újfent költött Barcs határában. *Fenyősi (1995)* ez év júniusában két párt figyelt meg, sőt július 12-én két, tíz fiókát vezető tojót is látott. 1984. július 31-én Ágota-pusztán (Hortobágy) észleltek ugyancsak egy fiókás családot (Kovács, 1984), majd 1989. augusztus 6-án Ecsefalva közelében a Kiritói-csatornában figyeltek meg egy öt fiókát vezető tojót (Széll, 1990). *Fenyősi László* szóbeli közlése alapján a Barcsi Nagyberék darányi részén szinte minden évben akadnak átnyaraló gácsérok és tojók, amelyek a faj ottani rendszeres költésére utalnak. 1999. május 19-én a darányi berek egyik láptavánál tizenegytojásos csörgőréce-fészkekaljat is találtak, amelyből a fiókák sikeresen kikeltek. Ugyanebben az évben a Barcsi Nagyberék mocsaraiban két helyen is észleltek csörgő réce jelenlétére és rendszeres költésére utaló jeleket. Biztos fészkelésre utal az a megfigyelésük, hogy 1999. június 25-én a Kusz-berék mocsárban egy tojó gácsérral együtt mutatkozott, a tojó nyolc fiókát vezetett.

A faj költőhelyválasztásának ismeretéhez szükségesnek tartom kissé részletesebben is bemutatni a megtalált fészkek környezetét, a bogyzislói „orchideás erdőt”. A keskeny, szalagszerű, 100-150 méter széles, mintegy 2,5 km hosszú erdősávot kb. 30 éve telepítették a töltésépítéssel legyalult nyers folyóvízi, homokos váztalajra. A telepítés – néhány túlélte egyed kivételével – sikertelen maradt, melynek eredményeképpen erdészeti szempontból „rontott erdő” jött létre. A lágyszárúak betelepítését követően megindult a honos fafajok (fehér és szürke nyár, fehér fűz, kocsányos tölgy) spontán betelepítése, így laza szerkezetű 70-80 százalékos lombkorona borítású, „öserdő” jellegű fiatal, ártéri erdőkre emlékeztető, tudományos kategóriákba besorolhatatlan erdőtársulás alakult ki, amelynek aljnövényzetében elsősorban a pionír lágyszárú fajok nyertek tért. A szárazabb részekben a majdnem kopár talajfelszín mellett megtalálhatók a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) és a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) zárt foltjai is, a mélyebb részekben pedig mozaik-szerűen nádas, sásos foltok alakultak ki. A csörgő réce költési próbálkozása idején a magas talajvízállás, valamint az összefutó csapadékvizek miatt a terület jelentős része víz alatt állt, így az élőhely gyakorlatilag egy jó vízellátottságú láperdőhöz hasonlított, amelyben a gyalogos közlekedés is igen korlátozott volt. A *Fenyősi* által 1999-ben talált fészkek környezete jellegzetességeiben (zárt erdőfolt, a fészkek vízközelsége, ember által nem járt élőhely) nagy hasonlóságot mutat a bogyzislói költőhellyel, ami a faj költésökológiájához hasznos adalékkal szolgál.

A szokatlanul csapadékos 1999-es évben, de még 2000-ben is több helyen alakult ki a csörgő réce költési igényeinek megfelelő élőhely, és meggyőződés – még ha ezt megfigyelések nem is támasztják alá – hogy több helyen költések is voltak, csak a faj rejtőzködő viselkedése miatt nem derült rá fény.

Irodalom

- Fenyősi L. (1995): A csörgő réce (*Anas crecca*) Barcs környékén. *Madártani Tájékoztató* 1995 (július–december), p. 25.
- Kárpáti L. (1977): Csörgő réce költése a darányi Nagybereken. *Madártani Tájékoztató* 1977 (szeptember–október) p. 1.
- Kovács G. (1984): Csörgő réce (*Anas crecca*) költése a Hortobágyon. *Madártani Tájékoztató* 1984 (október–december), p. 206–207.
- Széll A. (1993): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecseghalván. *Madártani Tájékoztató* 1993 (július–december), p. 33.

Kalotás Zsolt

Kerceréce (*Bucephala clangula*) költése Magyarországon

2002. május. 11-én a Sajóörös–Sajószöged közötti Sajó-szakaszon, kb. húsz percen keresztül figyeltem egy kercerécetóját, amint öt fiókáját vezette.

A Sajó vize évek óta kristálytiszt. A két oldalát matuzsálem fűzfák szegélyezik, amelyek nagyrészt a lábukon pusztulnak el és bedőlnek a Sajóba, vagy a környék lakossága vágja ki tüzelőnek. A Sajóörös felőli oldalon, (ahol én is álltam) a volt Merczel-birtokhoz tartozó tölgyes van, óriási tölgyfákkal. Ezt a helyet nevezik a helyiek Makkosnak. A falu és a Makkos között fás-kökenyes ligetekkel tarkított a rét. A szemközti oldalon is ártéri kasszálórét van a partot szegélyező fűzfák mögött. A Sajó ezen szakaszát évről-évre változó, vándorló kis szigetek teszik változatossá, melyeken hamar megtelepszenek a fűzfélék. A part a kanyaroktól függően meredek, leszakadó és lankás is ezen a szakaszon.

A megfigyelést a déli partról végeztem délelőtt 11 óra körül. Homogén szórt fény volt, a zárt, de nem annyira vastag felhőn átderengő naptól. A magas páratartalom ellenére a reggeli köd már felszállt, így a látási viszonyok jók voltak, a folyót teljes látható hosszában át lehetett tekinteni.

Kb. 200 méterre voltam a madaraktól, amikor észrevettem őket, ahogy a nekem átellenes part mentén folyásiránnyal szemben úsztak fölfelé a folyón. Hogy előkészíthessem a fényképezőgépet, feljebb mentem takarásban kb. 100 métert, és egy bokrost megkerülve elhelyezkedtem, majd vártam. Nagy meglepetésemre a takarás alatt átúsztak az én oldalamra, úgyhogy amikor teljesen előbukkantak, akkor kb. 15-20 méterre lehettek tőlem. Sajnos kicsit sokáig vártam a megfelelő pillanatot, és így a már tőlem távolodó családот sikerült csak lencsevégre kapnom. Visszaúsztak a szemben lévő partra, és ott folytatták útjukat, amíg kb. 300 méterre tőlem eltűntek a kanyarban.

A tojóra a bukórécékre jellemzően mélyebben a víz alá merülő testtartás volt jellemző, a farok belesimult a vízbe. Csőre viszonylag rövid volt, szemei sárgák. A fej tollazata határo-

zottan elkülönülő sötétbarna „sisak”-ból állt, melyet a testtől egy kb. négy centiméteres fehér sáv választott el. A test tollazata nem egészen homogén, hanem inkább finoman fodorozott halvány hamuszürke volt, jól elkülönülő fehér szárnyfolttal. A fiókák fejének felső fele fekete, alsó fele fehér volt. Testük sötétebb sűrű, hátsó részükön halványabb fehér foltokkal. Hangot nem adtak. A tojó haladt elől, az öt fióka pedig libasorban követte. A madarak a part mentén, kb. egy méteres sávban haladtak fölfelé, kihasználva a kisebb sodrás előnyeit, meg-megállva a bedőlt fatörzsek és vízbe lógó bokrok keltette áramlásmentes helyeken. A tojó néha hosszú másodpercekre lebukott a víz alá.

Tóth László

Adatok a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) táplálékszerzéséhez

A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) táplálékát hazánkban főként vízimadarak (récék, szárcsa, vöcskök, gémekek), azok fiókái, illetve halak adják (Haraszthy, 1998; Sterbetz, 1993). 1999. július 31-én délelőtt Lábod község határában a Petesalmi-halastavakon végeztem madár-megfigyelést. Az 1-es tó felett egy feketególya (*Ciconia nigra*)-család – két öreg és két fiatal madár – keringett, amikor erőteljes szárnycsapásokkal támadott feléjük egy öreg rétisas. A gólyacsaládból az egyik fiatal madár kiszakadt, melyet a sas üldözőbe vett. A rétisas többször rávágott a fiatal fekete gólyára, annak azonban az utolsó pillanatokban végzett manőverekkel sikerült kitérnie. A támadások hatására a gólya függőlegesen zuhanva tengelye körül forgott, és amikor egy kis előnyre tett szert, ismét megpróbált felkörrögni. Ekkor az erdő felett alacsonyan érkezett egy másik rétisas (valószínűleg az előző párja), és együttes erővel újra kezdték a támadást. A zsákmányolást nem sikerült megfigyelni, mert a madarak eltűntek az erdő takarásában. A támadásból egyértelműnek tűnt, hogy a sasok célja a gólya zsákmányolása volt. E pár a törendszertől északra, alig egy kilométerre fészkel, és rendszeresen jár táplálkozni a területre.

Felmerül a kérdés, hogy a sasok zsákmányul akarták-e ejteni a gólyát vagy csak a gólya által fogyasztott zsákmány megszerzését akarták elérni (rákényszeríteni a gólyát a táplálék kiöklendezésére). Ez utóbbi esetet ugyanitt többször megfigyeltem, a kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) és rétisas esetében. A felszálló kárókatonacsapatból a sas kiválasztott egyet, erőteljes iramban üldözte, majd a kormorán kiöklendezte a zsákmányolt halat. Ekkor a sas a lehulló hal után vetette magát, és a vízbe esés előtt elkapta. A feketególya-zsákmányolás elméletének igazolására 2001. szeptember 21-én további bizonyíték került elő. A csokonyavisontai Zimona-halastó melletti rétisasfészkek alatt Stix József kollégámmal végzett ellenőrzés során egy színes gyűrűt találtunk. A gyűrűt 2000. június 15-én a halastó túloldalán található fészkekben kelt feketególya-fiókára helyeztem fel. A fészkek helye és az erdőállomány nem teszi lehetővé a rétisas beszállását, így a fiatal gólya feltehetően a halastavon történő táplálkozáskor esett a sas zsákmányává. Mivel ismert, hogy a rétisas rendszeresen táplálkozik gémfiókával (*Homonnay, 1944*), alkalmanként még öreg sűrű gém-mel (*Ardea cinerea*) is, véleményem szerint esetenként frissen kirepült fiatal fekete gólya egyedeit is zsákmányul ejtheti.

Irodalom

- Haraszthy L. (1998): Rétisas. In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 441 p.
- Homonnay N. (1944): A rétisas, *Haliaeetus albicilla* és a fekete-gólya, *Ciconia nigra* elterjedése a bellyei uradalom területén. In: Homonnay N. & Székessy V. (szerk): Albertina. A Magyar Nemzeti Múzeum Albrecht Kir. Herceg Biológiai Állomása, Bellye, p. 192–198.
- Sterbetz I. (1993): A réti sas (*Haliaeetus albicilla* L., 1758) állományának pusztulása a Tisza Csongrád megyei szakaszán. *Állattani közlemények* 79, p. 105–112.

Horváth Zoltán

Mezei pockokat (*Microtus arvalis*) öldöső kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)

A 2001-es év őszén feltűnően nagy pocokgradáció volt Hortobágyon, amely a ragadozó madarak látványos összesereglését idézte elő.

Ezek közül létszámában a kékes rétihéja volt a legjelentősebb, melynek hortobágyi telöl állományát 400-500 példányra becsültük.

December 14-én, a Nagyiváni-pusztta keleti szélén, hideg, szeles időben figyeltem a vékony hóval fedett lucernáson és szántatlan gabonatarlókon vadászgó rétihéjákat. Leshelemről (madármegfigyelő torony) teleszkóppal követtem egy fiatal hímét, amely szokatlanul viselkedett: kb. 5-6 perc leforgása alatt nyolc rágesálót fogott és ölt meg, de csupán egy példányt (a negyedik áldozatot) fogyasztotta el, a többi úgy hagyta ott, hogy még csak nem is csipett belőlük. Az ugyanezen a lucernáson zsákmányoló többi kékes rétihéja (fiatalok és öreg tojó egyedek) viszont nem ölte sorozatban a mezei pockokat, hanem egyetlen példány elfogása és bekebelezése után hosszasan elüldögélt a talajon, güzühordásokra telepedve.

A szinte „sportból vadászó” fiatal hím szertehagyogatott áldozatait a következő félóra során a dolmányos varjak és a szarkák „hasznosították”. A fentiekben leírt, számomra eddig még ismeretlen jelenséget nehéz lenne csupán a rétihéja fiatal korából adódó játékosággal magyarázni, bár nem kizárt, hogy a pockok hihetetlen sűrűsége más ragadozókból is kiválthat ehhez hasonló öldöső, pusztító viselkedést.

Kovács Gábor

Vándorsólyom (*Falco peregrinus*)-megfigyelések a Hortobágy északi térségében

A vizsgált terület a Balmazújváros központjától számított kb. 18 km-es sugarú körön belül található tájmozaik. Ezen a területen az 1986 és 2002 közötti 14 év alatt (1992–94 között nem végeztem megfigyelést) 78 esetben észleltem vándorsólymokat egyesével. Ettől többet, egy nap egyszerre 2 madarat 1987 tavaszán a darukarinkó-nyírólaposi részen és 1996 őszén a nyírólapos-ökörföldi részen, 3 madarat 2000 őszén a virágoskút-vókonyai részen láttam.

Előfordult, hogy egy-egy madár hosszabban időzött valahol, így pl. 1996 őszén végig kitartott egy, hét alkalommal találkoztam vele a nyírlapos–nyárijárásí részen. A tundrai alfaj jegyeit (*Falco peregrinus calidus*) mutató egyedeket is megfigyeltem néhányszor.

Az észlelések megoszlása a következőképpen alakult (zárójelben a példányszám).

Évek szerinti bontásban: 1986 (15), 1987 (10), 1988 (2), 1990 (5), 1991 (2), 1992–94 (nem végeztem megfigyelést), 1995 (0), 1996 (15), 1997 (11), 1998 (1), 1999 (2), 2000 (7), 2001 (6), 2002 (7).

Havonkénti bontásban: január (2), február (11), március (10), április (4), május (1), június (0), július (2), augusztus (2), szeptember (10), október (21), november (20), december (2).

Területenként: az újszentmargitai Cserepesen (1), Balmazújváros belterületén (3), a balmazújvárosi Kisszegben (2), Virágoskúton (21), Papréten (2), Darukarinkón (4), Nagysziken (5), Magdolna-pusztán (17), Nyírlapos–Nyárijárásí (19), a Hortobágyi Községi Kondáson (1), Vókonyán (1), Horton (1), Borsóson (1), a nagyhegyesi Elepen (5), Ökörföldön (1), a hajdúszoboszlói Angyalházán (1).

Az adatokból kitűnik, hogy a vizsgált évek közül az 1986–1987-es és az 1996–97-es időszakban volt nagyobb beáramlás (10–15 között). 1990-ben, valamint a 2000–2002-es periódusban a madarak száma ennek mintegy fele volt (5–7 között). A fennmaradó években csupán 1–2 madár mutatkozott, 1995-ben egy sem. A szezonális bontásban az őszi madarak zöme október–novemberi (21 és 20), kisebb számban szeptemberi (10) volt. A tavasziak legtöbbje február–márciusi (11 és 10), kevesebb áprilisi (4) volt. A fennmaradó hónapokban csak 1–2 madár bukkant fel, június kivételével, amikor egyet sem láttam. A frekvenciát több helyen a magdolna–nyírlapos–nyárijárásí rész (36) és a virágoskúti rész (21) voltak, ami a megfigyelések kétharmadát teszi ki.

Itt említem meg a vándorsólyom egy szokatlan táplálékszerzési módját: 1986 nyarán Magdolna-pusztán járva voltam tanúja, hogy egy madár a rövidre legelt füben gyalogolva az előtte fölgráló sáskákból zsákmányolt.

Szondi László

Négy madárfaj egyidejű költése egy templomtoronyban

A romániai Szatmár megyében (judetul Satu Mare) 1999 óta végezzük az épületlakó állatok állományfelmérését az Erdélyi Kárpát Egyesület, illetve a Romániai Denevérvédelmi Egyesület keretein belül. 2000. június 10-én az ország észak-nyugati szegletében (a román–magyar–ukrán hármashatár közelében) ellenőriztük Kispesleske (Pelisor) templomát. A torony csúcsa alatt elhelyezkedő (legmagasabb) szinten a következő fészkeket találtuk: az északnyugati sarokban a kirepülőnyílás mellett vörös vércse (*Falco tinnunculus*) – hat tollas fiókával; az északkeleti sarokban galamb (*Columba livia*) – két, néhány napja kikelt fiókával; a délkeletiben csóka (*Corvus monedula*) – két tojásos; végül a negyedik sarokban gyöngybagoly (*Tyto alba*) fészkel – hét fiókával, melyek közül a legfiatalabb kb. egynapos lehetett.

Megjegyezzük, hogy már 1999-ben is jártunk ebben a templomban és akkor is találtunk gyöngybagolyköpeteket, illetve egy elhullott vörösvércse-fiókát, de akkor a megfelelő felszerelés hiányában nem jutottunk fel a torony legfelső szintjére. Az elzárt település temploma hosszú évek óta elhanyagolt, leromlott állapotban van, a harangok feletti gerendázat részben hiányzik. Ez megnehezíti ugyan az épület ellenőrzését, de biztonságos fészkelőhelyet nyújtott a valószínűleg már több éve itt költő madaraknak.

Sike Tamás – Szodoray-Parádi Farkas

Tojó tűzok (*Otis tarda*) dürgésének megfigyelése

A Hortobágyon eddig eltöltött 27 év alatt a Nagyiván környékén élő tűzokok rendszeres megfigyelése során nem egyszer észleltem szokatlan jelenségeket, melyekről több közleményben is hírt adtam. A jól ismert, megszokott viselkedéstől eltérő magatartást egyes tűzokok a március vége és május eleje közötti dürgési időszakban produkáltak. Az alábbiakban egy számomra új, meglepő viselkedési formáról számolok be.

2003. április 10-én a nagyiváni Szürös-dűlőn álló leskunyhóból figyeltem a dürgést, melyet még jóval virradat előtt foglaltam el. A 70 hektáros nagyságú, erős fagykárt szenvedett, kigyérült ősziárpa-táblán kilenc dürgő kakas és 13 tojó tartózkodott a látóteremben. Hozzám legközelebb (mintegy 250 méterre) hat tojó táplálkozott, melyek közül egy példány hirtelen a dürgő kakasokéhoz hasonló testtartást vett fel. Kifordított szárnyakkal, háttára csapott farokkal, testét ide-odabillentve forgolódott. Csupán nyakát nem tudta felfűjni, de az egyéb elemeket úgy mutatta be, mintha furcsa ágálásával a kakasok igazi dürgését próbálta volna parodizálni. Nem átalott még egy másik tojót is megkörmökeezni, melyet a többi madártól odébbterelt és folyton körbejárva zaklatott. A különös jelenet, többször megismétlődve 18-20 percig tartott, ezalatt néhány fotót is készítettem az eseményről. Április 25-éig még további négy alkalommal ültem hajnali lesen és hétszer figyeltem kunhalomról vagy toronyból a késő délutáni dürgést, de tojó tűzoktól effajta viselkedést többször nem észleltem.

Emlékezetem szerint a kilencvenes évek elején láttam már, hogy egy tojó néhány másodpercre kifordította a szárnyait, de akkor az olyan rövid ideig tartott, hogy feljegyzésre sem méltattam.

Kovács Gábor

Eltérő viselkedés a tűzok (*Otis tarda*) esetében

Általában a lilealakúak rendjéhez tartozó madarakat szokták azon viselkedés iskolapéldájaként emlegetni, amikor a madárszülő fiókái védelmében feltűnően sérülést színlelve próbálja magára vonni a ragadozó figyelmét. Kevésbé közismert azonban, hogy ilyen félrevezető magatartást a tűzok esetében is megfigyelhetünk.

2000. június 27-én gépkocsival haladtam a Komádi határában futó földúton, amikor az út menti lucerna szélén álló bokor mögül hirtelen egy tojó tűzok ugrott fel. Három méterre az autó előtt átrepült az út túlsó oldalára, attól kb. 15 méterre érve földet. Azonnal megálltam.

A madár szárnyait lazán szétnyitva, fejét kissé begörbített nyakkal előretartva imbolygó járással elindult, miközben szárnyvégeivel a földet septe. Néhány méter megtétele után a szárnyait szétnyitott helyzetben hagyva és farkát enyhén megemelve leült a földre.

Talán két percig is így maradt, mert néhány fénykép elkészítése után még egy gyors filmcserére is volt időm, míg újra felállt. Ekkor összezárt szárnyakkal teljesen felegyenesedve lassan sétálni kezdett tőlem távolodva, párhuzamosan az úttal. Néhány további kép elkészítését követően elindultam az autóval. A madár lépteit megszorozva tovább gyalogolt velem párhuzamosan, majd fokozatosan gyorsítottam és elhagytam. Néhány száz méterrel távolabb megálltam és figyelni kezdtem. A tűzok 5-8 perc várakozás után visszagyalogolt a bokorhoz.

Hasonló jellegű magatartást már többször sikerült megfigyelnem fiókáit vezető tűzokok esetében, de a „törött szárnyú madár viselkedés” ilyen tipikus bemutatását először tapasztaltam.

Demeter László

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) lehetséges sünfogyasztásáról

A gyöngybaglyok (*Tyto alba*) állományfelmérése során a romániai Szatmár megyében (judetul Satu Mare) rendszeresen végzünk köpetgyűjtést táplálkozásbiológiai vizsgálatokhoz, illetve átvizsgálunk minden foglalt, vagy elhagyott költőhelyet a faj költési szokásainak megfigyelése céljából. A 2000. év nyarán végzett terepmunka során két egymástól mintegy 25 km-nyire fekvő templomtoronyban is kifordított sün (*Erinaceus europaeus*) nyomaira bukkantunk. Először 2000. július 22-én Krasznaczégy (Tegea) református templomának tornyában, nagyobb mennyiségű köpet közt találtunk egy kifordított sünbőrt. A köpetek becslésem alapján legalább egy évesek lehettek; mennyiségük és elhelyezkedésük alapján feltételezhető, hogy korábban gyöngybaglyok fészkeltek a toronyban. A toronyfeljáróban és a padláson nyest (*Martes foina*) friss ürülékét találtuk, illetve a toronyban csóka (*Corvus monedula*) kivedlett tollait. Ezen kívül a padláson néhány denevér is meghúzódott. Másodjára ugyanazon év szeptember 2-án Felsőszopor (Supuru de Sus) román, ortodox templomában találtunk kifordított sün maradványaira közvetlenül a gyöngybaglyok fészke mellett (hét fiókát neveltek, amit sajnos a helybeliek még kirepülés előtt maradéktalanul elpusztítottak). A templomban a legalaposabb átvizsgálás után sem sikerült semmilyen más gerinces állat nyomait felfedezni. A bőrök alapján mindkét sün közepes méretű példány lehetett.

Bár az uhu sünfogyasztása közismert, gyöngybagoly esetében nem tudunk hasonló esetről. Sajnos a begyűjtött köpetekből nem sikerült kimutatni süncsontokat, így nincs közvetlen bizonyítékunk a sünfogyasztásra. Mivel az első esetben egy régi, elhagyott fészkelőhelyről van szó, ahol alkalmanként más állatok is megtelepedhettek, kérdéses, hogy a gyöngybaglyok révén kerültek-e oda a sünmaradványok. Az utóbbiban azonban

viszonylag friss maradványok voltak, és semmilyen más állat nyomait nem észleltük. Ugyanakkor a sün jóval meghaladja a gyöngybagoly átlagos zsákmányállatainak méretét. Mikkola (1984) dokumentál egy esetet, amikor gyöngybagoly frissen elgázolt sün teteméből fogyasztott. Talán ebben a két esetben is az lehet a magyarázat, hogy az országút mentén vadászó gyöngybagolyok az elütött, esetleg még mozgó, fiatal sünöket mint könnyű prédát vitték a fészekbe.

Irodalom

Mikkola, H. (1983): Owls of Europe. Poyser, London, p. 37–57.

Sike Tamás

Megfigyelések a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) 2002. évi költési inváziójáról a Hortobágyon

Az utóbbi 30 év során a Hortobágyon többször is észleltük a réti fülesbagolyok fészkelését, melyek során az állomány 2–11 pár között alakult. Feltűnő volt az 1973-as (4 pár), az 1976-os (10 pár) és az 1992-es (11 pár) költési hullám.

A 2001–2002-es években tapasztalt nagy aszály és az ezzel egy időben kialakult rendkívüli mértékű mezei pocok- (*Microtus arvalis*) és gűzüegér (*Mus spicilegus*)-gradáció hatása egyértelműen közrejátszott abban, hogy 2002-ben olyan erős rétifülesbagoly-inváziót éltünk meg, amelyre a Hortobágyon mindeddig nem volt példa.

Szinte valamennyi pusztán leltünk revíreket – legtöbbit a Pentezugban – de jó néhány előkerült Borzas, Özes, Ecsezug, Kunmadaras, Szelencés és a Nagyiváni-pusztta területén is. A nászrepülő, majd a fiókákat féltő bagolyok számlálása során a Hortobágyon költők számát 52–55 párban állapítottuk meg.

A teljesen kiszáradt szikes mocsárrétek, zsombékosok legkülönbébb típusait használták költőhelyül, melyek között olyan is akadt, ahol hónapokon át csak a tavalyi száraz növényzet borította a terepet, idei zöldet nem lehetett találni. Érdekes, szokatlan élőhely volt a nagyiváni Bence-fertő, ahol learatott nád tarlóján telepedett meg egy pár. Május végére, amikor az első fiókák szárnyra kaptak, már méternél magasabb új nád zöldellt a kikelésük helyén. A több pusztán fellelhető erős állomány gyakori megfigyelésekre kínált lehetőséget. Borzason gyakran cívakodtak a szintén ott költő hamvas rétihejákkal, de az átrepülő kerecsenekkel is.

Július 9-én a nagyiváni Kotán-érben egy fiatal bagoly hosszasan, de sikertelenül üldözött egy nádi sármányt.

A Borzas és Pentezug területét június 27–28-án letaroló nagy tűzvész számottevő pusztítást már nem okozott, mert addigra kirepültek a fiókák. Június 27-én este, a lángban álló Borzason alig fél óra alatt 61 réti fülesbagolyt számláltam, melyek a futótűz elől menekülő rágszálókra vadásztak. Éjszaka, tűzoltás közben egyes példányok engem is kerülgettek, 2–3 méter magasan lebegtek fölöttem és erősen szóltak. Három héttel később, a Kunkápolnási-

mocsárban pusztító újabb tűzvészkor már nem volt ilyen feltűnő a jelenlétük: alig 8-10 példányt láttam.

Kovács Gábor

Molnárfecske (*Delichon urbica*) rendellenes fészkelése

2000. július 7-én a Kerekegyháza-hoz tartozó Pongrác-major egyik épületén szokatlan molnárfecskefészkekre lettünk figyelmesek. A telepen tartott jelentős állatállománynak köszönhetően az épületeken, karámokon mintegy 50-80 pár molnárfecske-állomány, a fő istállóban pedig további 100-120 pár füsti fecske (*Hirundo rustica*) költ évről évre. A molnárfecskék a tanyaépületek déli oldalára, a fal és a tető, valamint a tetőgerendák közvetlen közelébe építették leginkább fészkeiket. Az egyik fogadóépületen szinte az összes megfelelő helyre (sarkokba, a gerendára) megpróbáltak fészket építeni, kialakítva ezzel az ott költő molnárfecske-állomány magját. Az egyik pár meglehetősen szokatlan módon egy fokhagyma- és paprikafüzérre volt kénytelen a fészket építeni. A fészkek csak abban különbözött a hagyományos molnárfecskefészektől, hogy a madarak egyszerűen fentről is lezárták a fészkekcsészét, egy kis bejárányilást meghagyva maguknak. A fészkek a fűzér felfüggesztéshez közeli részére, a gerendától mintegy húsz centiméterre épült, és a megfigyelés időpontjában költöttek benne a madarak.

Az eredetileg sziklafalakon, kőbányákban fészkelő faj valószínűsíthetően fokozatosan alkalmazkodott a mesterséges építmények által nyújtott költési lehetőségekhez. Irodalmi adatok alapján fészkeltek hajókon, üregekben, és rendellenes fészkeképítést több szerző jelezte (Stopper, 1962; Meier, 1980; Fodor, 1996). Ezekben az esetekben a fészkek megépítését azonban mindig egy vagy több közel vízszintes kábel vagy drót segítette. Hasonló módon épített fészkekre vonatkozó egyéb utalást a szakirodalomban nem találtam.

Irodalom

- Fodor A. (1996): Molnárfecske (*Delichon urbica*) bravúros fészkeképítése. *Tűzok* **1**, p. 146.
Stopper, H. (1962): Zum Neststand verschiedener Vogelarten. *Ornithologische Mitteilungen* **14**, p. 207.
Meier, W. (1980): Kunstnester für Mehlschwalben – selbst gebaut. *Vogelk. Hefte* (Waldeck-Frankenberg/Fritzlar-Homberg) **6**, p. 98–106.

Böhm András

A fekete rigó (*Turdus merula*) négyszeri költése városi környezetben épült azonos fészekben

A fekete rigó (*Turdus merula*) négyszeri sikeres költése ugyanazon szezon alatt nem gyakori jelenség, de a szakirodalomban ismételten említik, különösen amióta a városi populációk rendszeres megfigyelése folyik. Azonos fészekben négyszeri költés ugyanakkor rendkívül ritkán figyelhető meg. Magyarországon eddig csak *Kalotás (1987)* írt le egy ilyen esetet, melyet természetyszerű környezetben, egy fa hasadékában észlelt. Ezért tartom közlésre érdemesnek 2000-ben tett megfigyelésemet a fekete rigó városi környezetben, ugyanazon fészekben történt négyszeri sikeres költéséről.

Megfigyelésem Pécsen, a Donátus nevű városrészben, a Gólya dűlő 6. számú ingatlanon, egy olyan dombos területen végeztem, melyet az elmúlt egy évtized alatt fokozatosan vontak ki a szőlőművelés alól, és nagy parkosított területeket és gyümölcsösöket kialakítva azt családi házakkal építették be. A terület jellemző költő fajai a mezei veréb (*Passer montanus*), a fekete rigó, a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), a csicsörke (*Serinus serinus*) és a seregély (*Sturnus vulgaris*). 2000. áprilisának első napjaiban lakóházunk bővítés alatt álló részénél, egy nyugat felé néző eresz alatt két ereszcsatorna találkozásánál kb. 2,5 méter magasságban egy újonnan épült feketerigó-fészket észleltem, benne kotló tojóval. A fészket takaró tető fölé észak felől egy kb. 15 méter magas lucfenyő emelkedik, további védelmet biztosítva. Jelentősebb fás szárú növényzet (bodza és cseresznye) e fán kívül csak a ház túlsó oldalán található. A fiókák kikelésének pontos idejét nem tudtam megfigyelni, de három fióka április 20-án repült ki. A fészekben egy záptojást találtam, melyet érintetlenül hagytam. Április 28-án a tojót újra a fészken ülve láttam. Ez a fészkealj (négy fióka) május 24-én repült ki. Ezt követően a tojó a ház túlsó oldalán, egy bodzabokron egy évvel korábban épített – és akkor sikeres költést eredményező – használt fészket kezdett tatarozni. Néhány nap múlva azonban visszatért a korábbi – házbővítéshez épített – fészkekhez, és június elején újra kotlott. Tekintettel a fészkek ismételt használatának ritkaságára, és arra, hogy a tojó jól tűrte az emberi közelséget, erről a költésről bizonyító fényképfelvételt készítettem. Ennek a fészkealjnak a négy fiókája június 26-án repült ki. Július elején újra észleltem a tojó fekete rigó kotlását. Július 23-án – miután a tojót két napja nem láttam – ellenőriztem a fészket, melyben 3 – három-öt napos korú – fióka két naposnál nem régebbi tetemét találtam. Külsérelmi nyomokat, parazitákat vagy bármilyen betegségre utaló jelet nem találtam. A tetemetek eltávolítottam, de ezután sem észleltem az adult madarak mozgását a fészkek körül. A hím – mely tavasszal a fészkek feletti tetőről hallatta énekét és a későbbiekben részt vett a kirepült fiókák etetésében – is eltűnt. Miután a szülő madarak nem voltak semmilyen módon jelölve és nem voltak egyénileg azonosíthatók, nem tekinthető egyértelműen bizonyítottnak, hogy ugyanazok az egyedek használták a fészket, ismerve azonban a felnőtt fekete rigók területhűségét, ez nagymértékben valószínűsíthető.

A megfigyelés érdekességét az ugyanazon fészekben való négyszeri sikeres költésen kívül az adja, hogy 2000 nyara különösen száraz és forró időszak volt, amikor – a szakirodalom szerint – nem jellemző az elhúzódo költési szezon. A szárazság miatt fellépő táplálékhányt bizonyára némileg ellensúlyozta a locsolás, amivel a telek nagy részét borító gyepterület kiszáradását próbáltam lassítani. Gyakran lehetett látni az öreg madarakat a locsolórózsák körül szedegetni. Az ugyanazon fészekben való ismételt költés oka leginkább

a városi költőhely ragadozóktól és az időjárástól való védettsége, valamint a potenciális fészekrakó helyek szűkössége lehetett. Az utóbbi mellett szól az is, hogy a második költés után a tojó megpróbálkozott az előző évi fészkek tatarozásával.

Állat-egészségügyi szempontból indokolt a használt fészkek eltávolítása, kísérletként érdemes lehet mégis a helyén hagyni a régi fészkekanyagot, mert ennek segítségével érdekes viselkedésformákat figyelhetünk meg. Nem messze ettől a helytől – szintén urbánus környezetben – megfigyeltem, hogy házi rozsdafarkú egy előző évi feketerigó-fészkekre építette a saját fészket, és ott két alkalommal költött sikeresen egymás után.

Irodalom

- Kalotás, Zs. (1987): A fekete rigó (*Turdus merula*) négyszeri költése ugyanazon fészekben. *Madártani Tájékoztató*, 1987 (január-június), p. 45–46.
- Lack, D. (1966): Population studies. Clarendon Press, Oxford, p. 121.
- Ludvig, É., Török, J., Vanicsek, L. & Csörgő, T. (1994): Territoriality and population regulation in urban Blackbirds (*Turdus merula* L.). *Ornis Hungarica* 4, p. 1–8.
- Snow, D. W. (1958): The breeding of the blackbird *Turdus merula* at Oxford. *Ibis* 100, p. 3–30.
- Stephan, B. (1985): Die Amsel. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, p. 167.

Almássy István

A léprigó (*Turdus viscivorus*) első urbanizált költése Budapesten

Nyugat-Európa, és különösen Anglia nagyvárosi parkjainak régóta közönséges faja a léprigó (*Cramp*, 1992). Hazánkban azonban csak a középhegységeken, illetve az Alföld néhány pontján költ elszórtan. Elsősorban a természetközeli, vagy csak erdészeti-mezőgazdasági tevékenység által befolyásolt élőhelyeken fészkel, kedveli a magas facsoportokkal tarkított legelőket, irtásréteket. 1972-ből ismert egy költése Zirc területéről, de ez a költés talán Zirc város „erdei habitat” jellegét tükrözi (Magas-Bakony, Zirci Arborétum) (*Bankovics*, 1984). A léprigó mindenestre nem jellemző tagja a hazai urbanizált madárfaunának (*Sasvári*, 1984).

2002 áprilisában Budapesten, az Új Köztemetőben fészkekanyagot gyűjtő léprigót figyeltem meg. A temető központi útvonalán kialakított körforgalom által körülhatárolt gyeptől a madár hamarosan egy közeli fára szállt, ahol jól látszott a törzs fő elágazásában, 2–2,5 m magasan épülő fészke. Június 13-án ugyanitt egy léprigó táplálékot keresett a fűben. A madár csőrére gyűjtötte a rovarokat, majd a tőlem négy méterre meglapuló másik madárhoz ugrált, és megetette. Közelebb léptem, ekkor a közvetlenül kiröpülés utáni, fiatal léprigó nehézkesen felszállt a legközelebbi fára.

Ez a költés nem emlékeztet a hazánkban eddig ismert léprigóköltésekre, inkább a nyugat-európai urbanizált léprigók néhány viselkedési jellegzetességét mutatja. Noha a köztemető hatalmas park, és egyes részei elhagyatott, ember nem járta gyeppel, bozót vagy erdőszegélyekkel, a madár a temető legforgalmasabb útvonala mellett, közvetlenül út menti fán, viszonylag alacsonyan költött. A rigó nem a többé-kevésbé természetes jellegű növényzet-

ben, hanem a fűnyírással kialakított gyepekben mozgott, itt gyűjtött fészekanyagot és itt táplálkozott. Végül szokatlan volt az emberek és autók iránti bizalmassága, ezeket néhány méterre bevárta, ami nagyjából a belvárosi feketeterigók viselkedésének megfelelő távolság.

A fajnak ez a hazánkban ismert első, kifejezetten urbanizált költése. Elképzelhető, hogy a jövőben Magyarországon is kialakul majd egy nagyvárosi környezetben fészkelő léprigó-állomány, és ebben az esetben fontos volna ennek kialakulását és terjedését már a kezdetektől folyamatosan nyomon követni.

Irodalom

- Bankovics A. (1984):* Léprigó. In: Haraszthy L. (ed.): Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest, p. 162–163.
- Cramp, S. (ed) (1992):* The Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume VI. Warblers. Oxford University Press, Oxford, 728 p.
- Sasvári L. (1984):* Bird abundance and species diversity in the parks and squares of Budapest. *Folia Zoologica* **33**, p. 249–262.

Rózsa Lajos

SHORT COMMUNICATIONS

Hovering by Great White Egret (*Egretta alba*)

On 9 July 2002, I watched birds along the Sárosér canal east of Nagyiván. It was a hot day (33–34 °C) with a strong north-easterly breeze. I saw numerous herons, Great White Egrets (*Egretta alba*), Purple (*Ardea purpurea*) and Grey Herons (*Ardea cinerea*), accompanied by a few Night Herons (*Nycticorax nycticorax*) hunting voles and mice on the meadows and on the dyke of the canal. A Great White Egret took off the dyke of the canal, but instead of flying away, it was hovering at about 5 m high for approximately 7–8 seconds, stretching its neck forward and dangling its legs; then it flew on, repeated this performance and eventually landed in the grass.

Gábor Kovács

Black Storks (*Ciconia nigra*) roosting on shadoofs in the puszta

While immature, non-breeding White Storks that regularly oversummer in the Hortobágy remarkably often use man-made structures (barns, farm houses, huts, wells, pens, haystacks and posts) for daytime resting as well as for nocturnal roosting, those Black Storks similarly oversummering in the region prefer to spend the night in small woods or groups of trees. During the three decades I have spent birdwatching in the Hortobágy, it only occurred in 2002 that I observed a behaviour differing from this rule.

On 18 June two Black Storks took place at dusk next to three White Storks on the shadoof of Kondás-kút well in the Nagyiváni puszta and I saw them there until it became completely dark.

On 5 July one Black Stork roosted on the same well and 600 m away on Korosztály-kút well each. The next day, three Black Storks occupied the shadoof of Kondás-kút well at dusk.

On 31 August, I saw a Short-toed Eagle perched on top of the shadoof of Halas-kút well at Kunmadarasi-puszta, while a Black Stork took the support post of the shadoof at nightfall.

Later on, I regularly checked wells in the puszta at dusk, but I no longer found Black Storks on them.

Gábor Kovács

Spoonbill (*Platalea leucorodia*) feeding on Fire-bellied Toad (*Bombina bombina*)

On 18 May 2001, I observed birds from a hide set up in the pond called “Miklósi 2” of the Rétszilas Fishponds Nature Conservation Area. This site, due to the lack of disturbance,

was at that time regularly used by a high number of waterbirds, such as ducks, Greylag Geese (*Anser anser*) and shorebirds for roosting. Because of the low water level of the pond, large numbers of Fire-bellied Toads (*Bombina bombina*) were present in the quickly warming shallows, within about a hundred meters of the hide. In the early morning, a Spoonbill (*Platalea leucorodia*) in breeding plumage landed suddenly among the birds resting on the shore and the reefs, and began wading and searching for food. In a few minutes, it caught a Fire-bellied Toad, but did not swallow it: instead, it started pressing the toad in its bill, and occasionally dipped it in the water. It continued to do so for about ten minutes. The purpose of this activity was obvious. By squeezing its prey in its bill, it was inciting the toad's cutaneous glands to an intensive excretion of their poisonous, bitter excrement, which the bird tried to rinse off by dipping the toad repeatedly in the water. Finally, when the toad no longer showed any sign of life, the bird gave it a longer wash and consumed it. After this, the Spoonbill lay down in the shallow water, took a thorough bath, and eventually walked out to the shore and dried itself.

Although consumption of anuran amphibians is described in foreign literature (Bauer & Glutz, 1966; Cramp, 1977), and these are referred to in Hungarian literature (Kovács in Haraszthy, 2001), no species of consumed amphibians is mentioned. The consumption of toads producing poisonous excretions in their dorsal skin does occur amongst birds, even if not frequently. In my observations raptors, such as the Common Buzzard (*Buteo buteo*) strip Common Toads (*Bufo bufo*) before consumption, and the toad skin containing poisonous materials is not eaten. According to Vásárhelyi (1965), toads very rarely appear on the diet of birds and mammals, but then predators always avoid eating the poisonous skin. Vasvári (1929), by referring to Liebe, reports on captive Bitterns (*Botaurus stellaris*) that rejected 'poisonous' *Bufo* and *Bombina* toads with disgust after tasting them, but his own observations and data cited from Chernel indicated that this species does consume *Bombina* toads in the wild. There are several references that mention the consumption of *Bufo* and *Bombina* toads by birds, but the method of consumption is rarely described, and that is why I found it important to publish this observation.

References

- Bauer, K. M. & Gutz, N. (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 1. Akad. Verlag, Frankfurt am Main 483 p.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds). (1977): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Vol. 1. Oxford University Press, Oxford, 722 p.
- Haraszthy, L. szerk. (2000): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 441 p.
- Vasvári, M. (1929): Adalékok a bölömbika és a pocgém táplálkozási oecológiájához. *Aquila* **34–35**, p. 342–374.
- Vásárhelyi, I. (1965): A kétéltűek és hüllők hasznáról, káráról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 219 p.

Zsolt Kalotás

Common Shelduck (*Tadorna tadorna*) nesting near Debrecen

In 2003, a pair of Common Shelducks raised 11 chicks on the reservoir along the Tóció-Kösely, south of Debrecen. This sedimentation pond system, linked to the city sewage lagoons, belongs administratively to Debrecen-Szepes, Mikepércs and Sáránd. A pair of Common Shelducks already stayed here in 2002 (continuously from 7 April to 6 July), moreover, 9 individuals were observed on 17 June.

Despite the obviously strong pair bond between the two birds, I noticed no signs of breeding in 2002. In 2003, it was on 23 March that a pair and a single male first appeared on the reservoir (*Sorosi Péter in verb.*). The single male was usually alone, and disappeared after a few weeks, but a new pair appeared in late April. On 29 April I saw both pairs engaged in courtship in two different corners of the same pond, and the next day I saw one pair even mating, of which I managed to take photographic evidence. On 17 May, three pairs were seen in a southern pond. One of them showed strong territorial behaviour, the male aggressively kept the other two pairs away. All signs indicated breeding, but from late May I only saw two pairs that showed no sign of nesting – they were resting on the dyke or feeding in the water; the third pair had disappeared.

On 23 June, I spotted a female on a northern pond, leading, as I then estimated, about ten two-week-old chicks. I could not count them exactly, since as soon as they noticed me, the chicks started diving, while the duck was quacking. (The wary behaviour of Common Shelducks occurring on the reservoir was already apparent the previous year, too.) The next morning I took photographs from an observatory tent without disturbance, and counted 11 chicks. They were then led by both parents, and moved on to another pond further south. It was easier to watch them here, and they were less alert after some time. Later, the family were seen by dr. Gábor Kovács, István Fintha, Anikó Szabó and others. I kept a close eye on them in the coming weeks: in early July, the chicks approached their parents in size, and on 11 July I saw them flying. After 27 July I no longer saw the birds.

In the present territory of Hungary, this was the third successful, confirmed breeding of the species, after the two breeding records at Petőháza (*Hadarics, 1996; Mogyorósi, 1997*). In 1998, a failed breeding attempt was also reported from Agyagosszergény, near Petőháza (*Hadarics, 1999*).

It is worth noting that although this is the first confirmed breeding of Common Shelduck in Eastern Hungary, two pairs had already been observed in the Hortobágy in 1996, with two and six juveniles respectively, so breeding had probably occurred in the vicinity.

The reservoir by Tóció-Kösely consists of twenty dammed, interconnected ponds, so keeping the whole system under watch is rather difficult. The birds may have found perfect shelters, especially in the northern ponds, and the innumerable hollows on the eroded dykes may have provided suitable nesting sites.

The increasing number of straggler and summering Common Shelducks in Hungary in the past decades indicate that the species is spreading into the country.

Breeding can also be expected in the future in suitable habitats, probably in places similar to the Petőháza sedimentation ponds and the Tóció-Kösely reservoir.

References

- Hadarics T. (1996): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Magyarországon. *Túzok* **1**, p. 124–127.
- Mogyorósi S. (1997): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Magyarországon *Túzok* **2**, p. 112.
- Hadarics T. (1999): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Nyugat-Magyarországon *Túzok* **4**, p. 22–23.

Csaba Pásti

Breeding attempt of Teal (*Anas crecca*) in the 'orchid woodland' of Bogyiszló

The unusually high precipitation in 1999 resulted in an annual rainfall figure over 900 mm in Tolna county. As an aftermath of this, lower-lying areas remained flooded even by spring 2000, which was otherwise a droughty year. The 'orchid woodland' of Bogyiszló, a part of the Duna-Dráva National Park was also flooded on approximately 80% of its extension. I visited this area on 6 May 2000, in order to photograph blooming orchids, such as Military Orchids (*Orchis militaris*) White (*Cephalantera damasonium*) and Narrow-leaved Helleborines (*Cephalantera longifolia*), Common Twayblade (*Listera ovata*) and to survey their populations. As I walked on the game track amongst the wet navy pits, in the southern third of the narrow woodland stretching along the dyke, suddenly a tiny duck flew up from the vicinity of the track, about 5–6 m away from me. It took off quietly. As it was changing its direction, it offered a good view while flying away among the scattered trees. It was easily identified as a female Teal (*Anas crecca*). On flushing, I saw the upperparts that seemed rather dark, and the small, metallic green speculum showed up on the wings. When the bird turned, a small light patch flashed on the undertail-coverts. I carefully walked to the place where the bird flushed from, and soon found a nest with 8 eggs. It was built in a relatively open, half-shaded area, with dry stalks of Wood Small-reed (*Calamagrostis epigeios*) from the previous year, an oak seedling, White Poplar saplings and broken poplar twigs around. The nearest open water surface was 3 m away, in the deep ruts of an old dirt road. I did not approach the nest closer than 1.5 m, in order not to ruffle the surrounding vegetation and thus keeping it concealed from predators. I intended to return within a few days and scatter some smelly, sharp-tasting matter (ground pepper or game repellent) in order to keep any predators away. For this reason, I did not photograph the nest, even though I had a camera with me, and soon left the area. The next weekend, on 13 May, I visited the area again, but the nest had been by that time ravaged and abandoned. It had probably been found by a mammal predator, since 7 eggs disappeared and just a single, broken egg was still in the nest. The nest was more or less circular, with a diameter of 16–18 cm, made of dry *Calamagrostis epigeios* and poplar leaves. The diameter of the cup was only 10–12 cm, and it contained a very few dark brown down feathers, as well as some breast feathers of the female. The latter had a dark brown streak tapering along nearly the whole length of the shaft. Unfortunately, I was not able to measure the eggs, but the egg

found broken was very small and its size corresponded to the measurements given for Teal in the literature. The surface of the shell was light buff.

So far, breeding of Teal in Hungary was only confirmed in a few cases. The first such observation was of a female with chicks at Nagyberek, Barcs, on 14 May 1977 (Kárpáti, 1977). In 1983, the species bred again near Barcs. Fenyősi (1995) observed two pairs the same year in June, and saw two females leading 10 chicks on 12 July. On 31 July 1984, another family with chicks was seen at Ágota-pusztá, Hortobágy (Kovács, 1984), while on 6 August, 1989 a female was found leading 5 chicks in the Kiritó canal near Ecsegfalva (Széll, 1990). Summering drakes and ducks can be seen in the Darány part of the Nagyberek at Barcs nearly every year (László Fenyősi, pers. comm.) which indicates that the species is a regular breeder there. A clutch of 11 was also found at a boggy pond of the Darány swamp on 19 May 1999, and the eggs hatched successfully. The same year, evidence to the presence and probably regular breeding of Teal was also found in two other sites of the Nagyberek swamp at Barcs. Nesting was confirmed when a female was seen with a drake, and the duck led 8 chicks in the Kusz-berek swamp on 25 June 1999.

For the characterisation of the surroundings of the nest the 'orchid woodland' of Bogyiszló may be described as follows. The narrow, approximately 100-150 m wide and 2.5 km long belt of woodland was planted 30 years ago on the fluvial skeleton soil planed off when the dyke had been built. The plantation, apart from a few surviving individuals, was unsuccessful, resulting in a 'degraded' woodland from a sylvi-cultural point of view. After the re-settling of herbs, native tree species (White and Grey Poplars, White Willows and English Oaks) appeared spontaneously, creating a loosely structured, 'jungle-like', woodland with a 70-80% canopy cover, resembling to young gallery forests. It cannot be classified into any association type, with pioneer herbs dominating the understory. In the drier parts, clumps of Canada Goldenrod (*Solidago canadensis*) and *Calamagrostis epigeios* can be found among nearly barren patches, whereas the lower-lying areas are covered by a mosaic of reeds and sedges. At the time of the breeding attempt of Teal, most of the area was flooded due to the high groundwater level and the collecting rainwater, so the habitat looked like a poorly drained bog wood, where the possibility of walking was very limited. The main features of the habitat where Fenyősi found a nest in 1999 were by at large similar to the Bogyiszló area (closed woodland, vicinity of water to the nest, no human activity), which provides important information to the breeding ecology of the species in Hungary.

In the unusually wet year of 1999, and even in 2000, habitats suitable for the breeding of Teal were formed in numerous places, and I am convinced, even though no observations support this assumption, that breeding must have occurred in several other places, but because of the secretive habits of the species, they were not discovered.

References

- Fenyősi, L. (1995): A csörgő réce (*Anas crecca*) Barcs környékén. *Madártani Tájékoztató* 1995 (július-december), p. 25.
Kárpáti, L. (1977): Csörgő réce költése a darányi Nagyberekben. *Madártani Tájékoztató* 1977 (szeptember-október) p. 1.

Kovács, G. (1984): Csörgő réce (*Anas crecca*) költése a Hortobágyon. *Madártani Tájékoztató* 1984 (október–december), p. 206–207.

Szell, A. (1993): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecseghalván. *Madártani Tájékoztató* 1993 (július–december), p. 33.

Zsolt Kalotás

Goldeneye (*Bucephala clangula*) breeding in Hungary

On 11 May 2002, I observed a female Goldeneye leading five chicks for about twenty minutes on the river Sajó between Sajóörös and Sajószöged.

The Sajó's water has been crystalline clear for several years. It is flanked on both sides by age-old willow trees that mostly die standing and eventually fall in the river or are cut for firewood by the locals. On the Sajóörös side (where I was standing), there is an old wood with mighty oak trees that once belonged to the Merczel domain. This place is locally known as Makkos. A meadow dotted with trees and Blackthorn copses stretches between the village and Makkos. A flood-plain hay meadow lies on the opposite side, too, behind the riverside willow trees. This stretch of the Sajó is diversified by small, annually shifting islands, which are soon occupied by willows. Depending on the river bends, shores vary from steep, loose banks to gentle slopes.

I observed the birds from the southern shore around 11 a.m. in diffused homogenous light which was the result of the closed, not very thick cloud layer. Despite the high humidity, the morning fog had already vanished, so visibility was good and the whole river surface of this part could be seen.

I was about 200 m away from the birds when I had noticed them swimming upstream along the opposite side of the river. In order to prepare my camera, I walked about 100 m in the same direction, in vegetation cover, got around a group of bushes and waited. To my surprise, the ducks had swum to my side of the river in the meanwhile, and when they appeared in full view, they were just 15–20 m away. Unfortunately, I waited a bit too long for the best moment, so the family had already started to swim away. They swam back to the opposite side and continued their way until they disappeared from sight about 300 m away in a bend.

As a typical diving duck, the female swam low, and held its tail level with the water surface. The bill was relatively short, and the eyes were yellow. The head plumage formed a distinct, dark brown hood, separated from the body by a 4 cm wide ring. The body pattern was not completely homogenous; ash-grey with some white admixed and a distinct white wing-patch. The upper half of the chicks' heads was black, the lower white. Their bodies were darker grey, with some white patches in the rear. They did not utter any voice. The female led her five chicks in a line. They swam upstream along the shore, taking advantage of the relatively slow current, stopping here and there in the still areas at fallen logs or bushes hanging in the river. The female sometimes dived for several seconds.

László Tóth

Data on the foraging behaviour of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*)

In Hungary, the food of the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) consists mostly of waterbirds (ducks, Coot, grebes, herons), and their chicks, as well as fish (Haraszthy, 1998; Sterbetz, 1993). On 31 July, 1999, I was watching birds at the Petesmalom fish ponds near Lábod. A family (two adults and two juveniles) of Black Storks (*Ciconia nigra*) were soaring over pond 1, when an adult White-tailed Eagle attacked them, with powerful wing beats. One juvenile split away from its family and the eagle began chasing it, stooping several times on the young Black Stork, which would just manage to manoeuvre away in the last seconds. Under the attacks, the stork dropped down in vertical spirals, and, as it gained some advantage, tried to soar up again. At this time, another White-tailed Eagle (probably the mate) appeared, coming low over the wood, and the two joined force in the attack. I did not manage to observe the final outcome of the chase, since they all disappeared behind the wood. It seemed obvious from the manner of the attack that the aim was to kill the stork. This pair of eagles breeds one km north of the ponds and visits the area regularly to hunt.

The question may arise whether the eagles really wanted to capture the stork, or just wanted to force it to regurgitate some food. I have already observed such cases several times at the same ponds, when the victims were Cormorants (*Phalacrocorax carbo*). The eagle selected one from the rising flock of Cormorants, chased it with rapid flight and the Cormorant regurgitated some fish. The eagle then stooped down after the fish and caught it mid-air. Further evidence to a Black Stork kill was found on 21 September 2001. While checking the White-tailed Eagle eerie at the Zimona fish ponds near Csokonyavisonta with József Stix, we found a colour ring under the nest. I had put this ring on a Black Stork nestling on the far side of the fish ponds on 15 June 2000. The location of the nest within a woodland does not make it possible for a White-tailed Eagle to fly in there, so the young stork was presumably captured while feeding at the ponds. The White-tailed Eagle is known to take heron nestlings regularly (Homonnay, 1944), and even adult Grey Herons (*Ardea cinerea*) occasionally, I think it may also capture sometimes recently fledged Back Storks.

References

- Haraszthy L. (1998): Rétság. In: Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 441 p.
- Homonnay N. (1944): A rétság, *Haliaeetus albicilla* és a fekete-gólya, *Ciconia nigra* elterjedése a bellyei uradalom területén. In: Homonnay N. & Székessy V. (szerk): Albertina. A Magyar Nemzeti Múzeum Albrecht Kir. Herceg Biológiai Állomása, Bellye, p. 192–198.
- Sterbetz I. (1993): A réti sas (*Haliaeetus albicilla* L., 1758) állományának pusztulása a Tisza Csongrád megyei szakaszán. *Állattani közlemények* 79, p. 105–112.

Zoltán Horváth

Hen Harrier (*Circus cyaneus*) massacring Common Voles (*Microtus arvalis*)

In autumn 2001, a large-scale vole invasion occurred in the Hortobágy, evoking large congregations of raptors.

The most numerous bird of prey was the Hen Harrier, whose wintering population was estimated around 400-500.

On 14 December, a cold and windy day, I was watching harriers hunting over alfalfa fields and unploughed cornfields, thinly covered with snow on the eastern edge of the steppe of Nagyiváni-pusztá. From an observation tower, I was telescoping an immature male that behaved rather unusually: within about 5-6 minutes, he caught and killed eight rodents, but only consumed one (the fourth victim), and left the others without a single pick at them, as if hunting for 'sport'. The other Hen Harriers (immatures and adult females) hunting over the same alfalfa field did not massacre Common Voles, but, having caught and swallowed one, settled lengthily on mounds built by Steppe Mice. The victims left scattered by the young male were 'utilised' by Hooded Crows and Magpies in the next half an hour. The strange, to me so far unknown behaviour described above can hardly be explained by the playfulness of a young bird; perhaps the incredible abundance of voles may evoke a similar 'serial killer' behaviour from other raptors, too.

Gábor Kovács

Observations of Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*) in the northern Hortobágy

The studied area comprises a mosaic of landscapes within a radius of approximately 18 km around the centre of Balmazújváros. Within this area, I observed single Peregrine Falcons 78 times in 14 years from 1986 to 2002 (I did not make any observations in 1992-94). I saw two birds on the same day in spring 1987 at the Darukarinkó-Nyírólapos area and in autumn 1996 at the Nyírólapos-Ökörföld area, and three birds in autumn 2000 at the Virágoskút-Vókonya area.

Single individuals sometimes hanged around for a longer time in some sites, for example one remained for the whole autumn 1996 at the Nyírólapos-Nyárijárás area, when I observed it seven times. I also saw individuals showing the characters of the tundra race (*Falco peregrinus calidus*) a few times.

The distribution of observations is as follows (with the number of individuals in parentheses):

By year: 1986 (15), 1987 (10), 1988 (2), 1990 (5), 1991 (2), 1992-94 (no observations made), 1995 (0), 1996 (15), 1997 (11), 1998 (1), 1999 (2), 2000 (7), 2001 (6), 2002 (7).

By month: January (2), February (11), March (10), April (4), May (1), June (0), July (2), August (2), September (10), October (21), November (20), December (2).

By locality: Cserepes at Újszentmargita (1), Balmazújváros town centre (3), Kisszeg at Balmazújváros (2), Virágoskút (21), Paprét (2), Darukarinkó (4), Nagyszik (5), Magdolnapusztá (17), Nyírólapos-Nyárijárás (19), Kondás fish pond at Hortobágy (1), Vókonya (1),

Hort (1), Borsós (1), Elep fish ponds at Nagyhegyes (5), Ökörföld (1), Angyalháza at Hajdúszoboszló (1).

The data show two influxes: 1986–1987 and 1996–97 (10–15 records). In 1990, and between 2000 and 2002, the number of records/year dropped to about half (5–7). In the rest of the years, only 1–2 birds showed up, and no Peregrine Falcon was observed in 1995. The seasonal distribution of birds shows that the majority of autumn birds occurred in October and November (21 and 20), while fewer birds (10) were seen in September. Most spring records are from February and March (11 and 10), and only 4 from April. The rest of the months have 1–2 records each, except for June, when no Peregrine Falcon was observed. The most frequented sites were the Magdolna–Nyírólapos–Nyárijárás area (36) and the Virágoskút area (21), with two third of the observations.

Unusual feeding behaviour has also been observed on one occasion: in summer 1986, I saw a Peregrine Falcon walking in the short-grazed grass of Magdolna-puszta and preying on the flushed grasshoppers.

László Szondi

Four species breeding simultaneously in a church tower

In Szatmár County (judetul Satu Mare), Romania, the Society of Transylvanian Carpathians and the Romanian Bat Conservation Society have been surveying the populations of house-dwelling species since 1999. On 10 June 2000, we visited the church of Kispeske (Pelisor) in the north-western corner of the country (near the Ukrainian and Hungarian borders). We found the following nests in the top level of the tower: Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) near the fly entrance with 6 fledged juveniles; Feral Pigeon (*Columba livia*) in the north-eastern corner, with two recently hatched chicks; in the south-eastern corner, a Jackdaw (*Corvus monedula*) nest with two eggs; and eventually, in the fourth corner a pair of Barn Owls (*Tyto alba*) nested and had seven chicks, the youngest of which may have been just one day old.

It is notable that we already visited this church in 1999 and found Barn Owl pellets as well as a dead Common Kestrel chick, but in lack of necessary equipment, we did not get to the top level. This church, situated in a remote village, has been neglected and has gone decrepit for many years; the beams of the frame are partly missing above the bells. Although this makes monitoring difficult, it means safety for the birds that have probably bred there for years.

Tamás Sike & Farkas Szodoray-Parádi

Displaying behaviour by female Great Bustard (*Otis tarda*)

During the 27 years spent to date in the Hortobágy, I regularly observed the Great Bustards around Nagyiván, and published several articles on some odd behaviours occasionally observed.

It was in the lekking period between late March and early May that such unusual behaviour was manifested by some Great Bustards. This paper describes a surprising behaviour unknown to me from before.

On 10 April 2003, I occupied the small hide at Szűrös-dűlő, Nagyiván, well before dawn to watch the lekking birds. Nine displaying males and 13 females were within sight on a 70 ha plot of winter barley, that had been considerably thinned out by winter frosts. Nearest to me, about 250 m away, 6 females were feeding, one of which suddenly assumed a posture similar to that of displaying males. With wings turned out, and the tail cocked over the back, she began turning around, slowly wagging her body. She performed all elements of the males' display, except for neck inflation, as if mimicing the real courtship. She even approached another female, drove her away from the others and harassed her while walking around. This strange behaviour was repeated several times and continued for 18-20 minutes, while I took several photographs.

Till 25 April I spent four dawns in the hide and also watched the lekking seven times from a tumulus or a tower, but never again saw such behaviour by a female.

As far as I remember I had seen a female to turn out her wings for a few seconds in the 1990s, but that lasted so briefly that I did not even bother to mention it in my notebook.

Gábor Kovács

Distraction behaviour in Great Bustard (*Otis tarda*)

In general, shorebirds are referred to as the classic example for imitating behaviour, i.e. when the parent bird tries to distract a predator by feigning injury, in order to save its offspring. It is less known, however, that this distraction behaviour can also be observed in the Great Bustard.

On 27 June 2000, I was driving on a dirt road at Komádi, when suddenly a female Great Bustard leapt out from behind a roadside bush, at the edge of an alfalfa field. She flew over the road just three metres ahead of the car, and landed about 15 m away. I stopped immediately.

With drooping wings, neck somewhat bent and head held forward, she started to walk in a swaying manner, while her wings were sweeping the ground. Having walked a few metres, she sat on the ground, with wings still spread out and tail slightly raised.

She stayed like this for two minutes or so, as after taking some pictures, I even had time to change film, before she stood up. She then started walking away, in an upright posture and with wings closed, parallel with the dirt road. I took some more pictures and started off again. The bird increased the pace and continued parallel with me. I gradually accelerated

and left her behind. A few hundred metres away I stopped and started watching her. The Bustard waited for 5-8 minutes and then walked back to the bush.

I had already observed similar behaviour in Great Bustards leading chicks, but this was the first time I had seen such a classic display of the "broken wing" behaviour.

László Demeter

Possible consumption of Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) by Barn Owl (*Tyto alba*)

During the population census of Barn Owl (*Tyto alba*) in Satu Mare county, Romania, we regularly collected pellets for studying their feeding biology, and examined all occupied or abandoned nesting sites to observe the reproductive behaviour of the species. In summer 2000, we found Hedgehog (*Erinaceus europaeus*) skins turned inside out in two church towers about 25 km apart. The first one was among large quantities of pellets in the protestant church tower of Tegea on 22 July 2000. I estimated the age of the pellets around one year; based on their large amount and distribution within the tower, it is presumed that Barn Owls had bred in the church earlier. We found fresh droppings of Beech Marten (*Martes foina*) in the staircase and in the loft, and shed feathers of Jackdaw (*Corvus monedula*) in the tower. In addition, a few bats also found refuge in the loft. The next time we found a Hedgehog skin turned inside out was on 2 September in the Romanian orthodox church of Supuru de Sus, right next to a Barn Owl nest (the seven chicks had unfortunately been killed by the locals). Despite a thorough search, no trace of any other vertebrate was found in the church. Based on the skins, both specimens may have been medium-sized.

Although the Eagle Owl is well-known for taking Hedgehogs, we do not know of similar cases in Barn Owl. Unfortunately, no Hedgehog bones could be evinced in the pellets collected, thus we have no direct evidence of Hedgehog consumption. Because the first skin comes from an old, abandoned nesting site, which is occasionally inhabited by other animals as well, it can be questioned whether the Hedgehog remains were in fact taken by a Barn Owl. The second skin, however, was fresh, and no trace of any other animals was found. Hedgehogs well exceed the average prey size of Barn Owls. Mikkola (1984) reports on a case, when a Barn Owl consumed from a hedgehog recently killed on the road. Perhaps in these two cases the explanation may be that the Barn Owls hunting along the road took dead or still moving juvenile Hedgehogs hit by a car into the nest, taking advantage of the easy prey.

Reference

Mikkola, H. (1983): Owls of Europe. Poyser, London, p. 37-57.

Tamás Sike

Observations on the breeding influx of Short-eared Owls (*Asio flammeus*) in the Hortobágy in 2002

In the past 30 years, the breeding of Short-eared Owls was observed several times, with population numbers fluctuating from 2 to 11 pairs. There were remarkable influxes in 1973 (4 pairs) in 1976 (10 pairs) and in 1992 (11 pairs).

The serious droughts in 2001–2002 and the extraordinary invasion of Common Voles (*Microtus arvalis*) and Steppe Mice (*Mus spicilegus*) in the same years obviously contributed to the biggest influx of Short-eared Owls ever seen in the Hortobágy.

Territories were found in nearly all parts of the puszta, particularly in Pentezug, but several pairs were found in Borzas, Ózes, Ecsezug, Kunmadaras, Szelencés and the Nagyváni-puszta. Owls displaying and defending chicks were counted, and the total number of pairs breeding in the Hortobágy was put at 52–55.

They used all kinds of completely dry saline marsh meadows and tussocky marshes for nesting, some of which only had dry vegetation from the previous year for months without any fresh green. An interesting, unusual habitat was observed in Bence marsh, Nagyván: the pair settled on the stubble of a harvested reed bed. At the end of May when the first chicks fledged, the new, green reed was already over one metre tall at the nest site.

This strong and widespread population offered opportunities for frequent observations. In Borzas, they often mobbed the Montagu's Harriers (*Circus pygargus*) which were nesting nearby, and also those Saker Falcons (*Falco cherrug*) passing by were attacked.

On July 9 a young owl lengthily but unsuccessfully chased a Reed Bunting at the Kotán creek near Nagyván.

The big fire devastating large areas in Borzas and Pentezug on 27 and 28 June did not cause much harm to the population, since the juveniles had already fledged. On 27 June, I counted 61 Short-eared Owls within half an hour in the burning Borzas-puszta, as they were hunting the rodents fleeing from the fire. While fighting the fire in the night, some individuals circled around me and hovered 2–3 m overhead giving loud calling sounds meantime. Three weeks later, when the Kunkápolnás marsh was on fire, their presence was not so conspicuous: I only counted 8–10 birds.

Gábor Kovács

Unusual nesting of House Martins (*Delichon urbica*)

On 7 July 2000, we noticed an unusual House Martin nest on a building of the Pongrác farm near Kerekegyháza. Thanks to the significant number of livestock kept at the farm, 50–80 pairs of House Martins breed annually on the buildings and pens, and 100–120 pairs of Barn Swallows (*Hirundo rustica*) in the main stable. The House Martins mostly built their nests on the southern walls, right under the roof or next to the beams. On one house, where apparently the core of the population settled, they used nearly all suitable sites (corners and beams). One pair, rather extraordinarily, built their nest on a garland of peppers and garlic, hanging down from a beam. This nest only differed from ordinary nests

in that the nest was closed from above, too, leaving only a small entrance hole open. The nest was built near the suspension of the garland, about 20 cm from the beam. The birds were breeding at the time of observation.

The species, originally nesting on cliffs and in quarries, probably gradually adapted to the nest-sites offered by buildings. In the literature, I have found references to breeding on ships, in hollows, and unusual nest-sites are indicated by several authors (Stopper, 1962; Meier, 1980; Fodor, 1996). All in those cases the nest was supported by one or more nearly horizontal cables or wires. I found no other reference, however, to any nest built similarly to the one I observed.

References

- Fodor A. (1996): Molnárfecke (*Delichon urbica*) bravúros fészeképítése *Túzok* **1**, p. 146.
 Stopper, H. (1962): Zum Neststand verschiedener Vogelarten. *Ornithologische Mitteilungen* **14**, p. 207.
 Meier, W. (1980): Kunstnester für Mehlschwalben – selbst gebaut. *Vogelk. Hefte Waldeck-Frankenberg/Fritzlar-Homberg* **6**, p. 98–106.

András Bóhm

Four subsequent broods in the same nest by Blackbird (*Turdus merula*) in an urban environment

It is not common for Blackbirds (*Turdus merula*) to have four broods in one season, but it is repeatedly mentioned in the literature, especially since urban populations have been regularly studied. Four broods in the same nest, however, can be very rarely observed. In Hungary, only Kalotás (1987) reports on such a case, and there the nest was in a natural environment, in a tree crevice. For this reason, I think it is worthwhile publishing my observations of a pair of Blackbirds breeding successfully in the same nest four times in a row, in an urban environment in the year 2000.

This unusual event took place in the Donátus district of Pécs, a hilly area that had been gradually withdrawn from vine cultivation in the previous decade, in order to create large parks and orchards with family houses. Characteristic breeding birds of the site include Tree Sparrow (*Passer montanus*), Blackbird, Black Redstart (*Phoenicurus ochruros*), Serin (*Serinus serinus*) and Starling (*Sturnus vulgaris*). In the first days of April 2000, I found a newly built Blackbird nest, with the brooding female, at a height of about 2.5 m, where two spouts met under the rain gutters on the western side of the building. A 15-m tall spruce tree towers over this part of the roof and provides shelter. Other arborescent vegetation (elderberry bushes and cherry trees) is found only beyond the fence. I did not manage to observe hatching, but 3 young fledged on 20 April. I found one addled egg in the nest, and left it untouched. On 28 April, I again found the female brooding on the nest. This clutch of four fledged on 24 May. Afterwards, the female began to repair a nest built and successfully used a year before in an elder bush, on the far side of the house. In a few days, however, she returned to the earlier nest under the gutters and was incubating again in early

June. With regard to the fact that repeated use of a nest is rare, and that the female tolerated approach, I took photographs of this breeding. The four chicks of this brood fledged on 26 June. In early July the female was brooding again. As she had disappeared for two days, I checked the nest on 23 July, and found three corpses of three five-days-old chicks that had not been dead for more than two days. No injuries, parasites or signs of any disease were apparent. I removed the corpses but still did not see the adults around the nest. The male that would be singing from the roof during spring and had later participated in feeding the fledglings, disappeared. Since the adults were not marked in any way and were not individually identifiable, it is only presumed that the same individuals used the nest considering high site fidelity of adult Blackbirds in the breeding period.

In addition to the four subsequent broods in the same nest, another point of interest in this observation is that the summer of 2000 was particularly hot and dry, when the breeding season is not normally prolonged, according to the literature. Lack of food due to the drought was probably somewhat offset by irrigating the lawn. I often saw the adults foraging around the sprinklers.

Reasons for repeated use of the same nest probably include the fact that the urban environment provided shelter from predators and weather extremes, as well as the scarcity of potential nest sites. The latter argument is supported by the fact that after the second brood the female attempted to repair the nest from last year.

Veterinary reasons justify the removal of used nests, but when leaving the nest material on the site it may provide an opportunity to discover some interesting behaviour of other birds. Not far from the above site, also in an urban environment, I observed a pair of Black Redstarts (*Phoenicurus ochruros*) building their nest on a Blackbird nest from the previous year, and raising two broods there successfully.

References

- Kalotás, Zs. (1987): A fekete rigó (*Turdus merula*) négyszeri költése ugyanazon fészekben. *Madártani Tájékoztató* 1987 (január–június), p. 45–46.
- Lack, D. (1966): Population studies. Clarendon Press, Oxford, p. 121.
- Ludvig, É., Török, J., Vanicsek, L. & Csörgő, T. (1994): Territoriality and population regulation in urban Blackbirds (*Turdus merula* L.). *Ornis Hungarica* 4, p. 1–8.
- Snow, D. W. (1958): The breeding of the blackbird *Turdus merula* at Oxford. *Ibis* 100, p. 3–30.
- Stephan, B. (1985): Die Amsel. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 167. p.

István Almássy

First urbanised breeding of Mistle Thrush (*Turdus viscivorus*) in Budapest

Mistle Thrush has long been an usual breeding bird in the parks of Western Europe and Britain in particular (Cramp, 1992). In Hungary, however, Mistle Thrush is a scarce breeding bird in the mountains and a few isolated patches in the plains. It breeds either in natural habitats or in fields impacted by forestry or agriculture, prefers mosaics of grass and

wood fragments. In 1972 there was a successful breeding in the town of Zirc, but this breeding appears to indicate the “natural habitat” character of the town which is situated in the High-Bakony hills and has a huge arboretum in the centre (*Bankovics, 1984*). Apart from this single breeding observed three decades before, Mistle Thrush is not known from the urbanised breeding avifauna in Hungary (*Sasvári, 1984*).

In April, 2002, I observed a Mistle Thrush collecting nest material in the New Public Cemetery of Budapest. The bird was seen in the grass few meters from the main road of the cemetery, and soon it flew into the nearby tree directly to a nest under construction situated at 2-2.5 meters height. On June 13, I observed a foraging Mistle Thrush on the same place. The bird was collecting prey items into the bill, and soon it moved to a juvenile individual hiding at 4 meters distance from me, and fed it. When I moved closer, the adult bird took wing, while the fledged juvenile bird struggled itself up into the nearest tree.

This breeding does not resemble typical Mistle Thrush breedings in Hungary, rather it shows similarities to the behaviour of West European urbanised Mistle Thrushes. Although the New Public Cemetery is the largest park of Budapest with huge, relatively undisturbed grasses, bushes and woods, this nest was built near the main road of the cemetery at a relatively low height. The thrush was not observed in the more-or-less natural vegetation of the remote areas, rather it collected both nest materials and prey items in the managed (cut and watered) grass. It was rather tame in relation to humans and vehicles, kept only a distance of few meters that is comparable to the behaviour of urbanised Blackbirds (*Turdus merula*) of the city.

This is the first known urbanised breeding of this species in Hungary. Presuming that Mistle Thrush will develop an urbanised population in the future in Hungary, it would be interesting to monitor this process continuously right from the beginning.

References

- Bankovics A. (1984):* Léprigó. In: *Haraszthy L. (ed.): Magyarország fészkelő madarai.* Natura, Budapest, p. 162–163.
- Cramp, S. (ed) (1992):* The Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume VI. Warblers. Oxford University Press, Oxford, 728 p.
- Sasvári L. (1984):* Bird abundance and species diversity in the parks and squares of Budapest. *Folia Zoologica* **33**, p. 249–262.

Lajos Rózsa

KÖNYVISMERTETÉSEK

Richard Rouxel: Snipes of the Western Palearctic. Angolra fordította: Laurie Graham. Eveil Nature, 2000. 304 oldal térképekkel és egész oldalas színes fényképekkel.

A kötet a nyugat-paleartikus régió három fészkelő sárszalónkafaját – a sárszalónkát, a kis sárszalónkát és a nagy sárszalónkát – mutatja be. Bár Európa ornitológus olvasóközönsége el van kényeztetve különböző ismeretterjesztő és szakkönyvekkel, a partimadarak irodalma pedig különösen szerteágazó, bizonyonnyal megfér a piacon a tárgyalt kötet, hiszen a sárszalónkák több országban vadászhatók, így az amatőr és profi ornitológusok mellett vélhetően a vadászok egy része is belelapoz e könyvbe.

A rendszertani csoport általános ismertetése a két nem bemutatására és a tárgyalt fajok elterjedésére szorítkozik. Ezt követően a szerző három külön fejezetben tárgyalja az egyes fajokat. A fajok fejezetein belül az első alfejezet kitér a morfológiára és anatómiára, de részletesen tárgyalja a határozó bélyegeket, a biometria adatokat, az egyes tollruhákat és vedlést, a hangot is. A szaporodási időszak alfejezete az elterjedési területet és állomány-nagyságot, ökológiai igényeket, táplálkozást, táplálkozás közbeni viselkedést, a költéssel kapcsolatos adatokat (ivarérettség ideje, nászviselkedés kezdete, fészeképítés, tojásrakás és költés, fiókanevelés, a családi kötelék felbomlása) foglalja össze. A költés utáni időszak alfejezete az őszi és a tavaszi vonulás (vonulási stratégia, vonulási aktivitás, pihenőhelyek, vonulási útvonalak, nem és kor szerinti eltérések a vonulásban) ismeretanyagát, illetve a telelőterülettel kapcsolatos ismeretanyagot (elterjedés, állományadatok, teleléskor felkerekedett élőhelyek, táplálkozás, viselkedés és aktivitás) taglalja. A negyedik alfejezet tárgyalja az egyes fajok állományainak monitorozását és szinten tartását. Itt kitér a szerző a faj jogi helyzetére, a vadászszезonok országokénti idejére, a demográfiai trendekre, termékenységre és költési sikerre. A mortalitást természetes okok, emberi tevékenységek és külön a vadászat általi nyomás szempontjából vitatja meg.

A szerző a könyv ötödik fejezetét az érzékeny élőhelyek megőrzésének szentelte. Egy további rövid fejezet a folyamatban lévő programokat taglalja, illetve a három faj jövőjét latolgatja. A tizenhat oldalas irodalomjegyzék számkódokkal utal arra, melyik fajjal kapcsolatban tartalmaz további információt az adott tétel. Elég meglepő megoldás, hogy a kevésbé ismert nyelveken publikált közlemények címeit csak angolul sorolja fel, ugyanakkor az eredeti nyelvre mégis franciául tesz utalást a máskülönbben teljes egészében angol nyelvű munka.

A szöveget számos helyen színes fényképek illusztrálják, melyek többnyire informatívak, bár némelyik kép fátyolos, máskor pedig indokolatlanul nagy méretben szerkesztették azokat a szöveg közé: már önmagában is megkérdőjelezhető a 126–127. oldalon ábrázolt fémkerekes traktor képeinek információs értéke, de másfél oldalon történő ábrázolása már mindenképpen papírpazarlás. A 270–271. oldalon aztán a nagy sárszalónka észtországi költőhelyét bemutatni hivatott felvételen már két oldalas képen láthatunk egy másik traktort – fehér gólyákkal. Összességében azért elmondható, hogy az illusztrációként használt kép-anyag és ábrák, térképek egyaránt a kötet színvonalának megfelelőek.

Magyar Gábor

Les Beletsky: Hawaii. The Ecotravellers' Guide Academic Press, San Diego, London, Boston, New York, Sydney, Tokyo, Toronto, 2000. 416 oldal, 27,95 US\$.

Nem vitás, hogy a különleges trópusi vidékeket kedvelők számára a Hawaii-szigetokről csak szuperlatívuszokban érdemes beszélni, hiszen ez a kis szigetsorozat a Csendes-óceán kellős közepén maga a földi paradicsom természettudományos, kultúrtörténeti és egyéb vonatkozásokban. Szerencsére egyre több hazánkfia tudja magának megengedni, hogy amerikai utazását kiegészítendő eljusson a szigetekre, ahol valóban van látnivaló. Elég csak egy apró jellemzőjét adni a szigetekre jellemző sokféleségnek: az ott élő több száz muslica (*Drosophila sp.*)-faj túlnyomó többsége endemikus!

Az Academic Press kiadó – hasonlóan Ecuadorhoz és a Galápagos-szigetekhez (lásd *Aquila* 107–108. kötet, 267. oldal) – a Hawaii-szigetokről is megjelentette természetkedvelőknek szánt útikönyvét. A sorozat korábban megjelentetett részéhez hasonlóan e kötetnek is meglehetősen furcsa a szerkezete (pl. a könyv használatát leíró fejezet csak a hatodik a fejezetek között stb.) és a fejezetek máshol sem minden esetben épülnek egymásra. Elsőként Hawaii ökoturizmusáról kapunk átfogó képet, majd a természettudományos (földtan, földrajz és éghajlat) alapokat ismerhetjük meg. A növényzet, illetve az élőhelyek ismertetését követően a könyv a természetvédelmi intézményrendszert ismerteti, majd a kételtűek és hüllők következnek. A madaras és az emlősöket tárgyaló fejezetek után a tengeri élővilágról kaphatunk képet, majd a rovarok és egyéb ízeltlábúak következnek. A kötetet lezáró részben a legjellegzetesebb élőhelyeket bemutató képeket, majd határozó táblákat találunk.

Eltételezve az említett kisebb, inkább csak megszokott, könyvfelépítést kedvelő szakértő közönségben visszatetszést esetlegesen keltő furcsaságoktól a könyv minden bizonnyal nagyon fontos útítársa lesz azoknak a szerencséseknek, akik e földi paradicsomba személyesen is eljuthatnak.

Böhm András

Errol Fuller: Extinct birds. Oxford University Press, London. 2000. 398 oldal.

Az ornitológus olvasóközönség figyelme érthetően elsősorban a még fellelhető madárfajokra koncentrálódik, hiszen a napilapoknak sem elsősorban a gyászrovátát nyitják ki az újságolvasók. Ugyanakkor a kipusztult madarak közül még az olyan jól ismert fajok esetében, mint amilyen a vándorgalammb, az óriásalka vagy a dodó is, előfordul, hogy tudományos nevüknek, kipusztulásuk közvetlen okának, esetleg évszámának szeretnénk utánanézni, és ezeket az adatokat hiába keressük a legtöbb madártani kézikönyvben, mivel azok többnyire csak a még természetben fellelhető fajokra koncentrálnak. Ha pedig az apró szigetek valaha élt endemikus fajairól szeretnénk több ismeretre szert tenni, még nehezebb a dolgunk, mivel e szigetek állatvilágáról eleve kevesebb irodalmi forrásra találunk, mint a nagy kontinensek esetében.

A szerzőnek nem főfoglalkozása a madártan (sporteseményeket, elsősorban ökölvívást fest), de két korábbi megjelent könyve bizonyítja a madarak iránti érdeklődését.

Bár a világ kipusztult madárfajait tematikusan tárgyaló könyvek léteztek korábban is – ilyen például a Neue Brehm Bücherei „Die ausgestorbenen Vögel der Welt” című kötete is –, az itt tárgyalt kiadvány mind az információk korszerű volta szempontjából, mind kiállítá-

sában e korábbi művek fölé emelkedik, és jó eséllyel pályázhat a madártani könyvek gyűjtőinél a pénztárca karcsúbbá tételére.

A kötet az 1600 óta kipusztult, szám szerint nyolcvanöt fajjal foglalkozik, mindegyiknek legalább egy oldalas fejezetet szentelve. Az egyes fajokat családonként szerkeszti fejezetbe, a fejezet felvezető szövegében megemlítve a csoport további veszélyeztetett fajait. A szöveg olvasmányos stílusban ismerteti az adott faj állománycsökkenésének, utolsó észlelésének, kipusztulásának ismertté vált körülményeit. Az olvasó számára egyaránt érdekes lehet a civilizált világ szeme láttára kipusztult fajok története: a valaha Európában is honos óriásalkáé vagy az észak-amerikai eszkimópóling, vándorgerle, carolinai papagáj, a Bachman-lombjáromó, de a kis szigetek egzotikus madarainak vagy a dodó tragédiája is hasonlóképp lekötí a figyelmet.

Az összességében gondosan megtervezett, szép kiállítású könyv színvonalát sajnos rontja a szövegszerkesztés néhány gyenge pontja. Az oldalszámok a gyors keresést hátráltatván a lapszél vagy lapközép helyett a könyv gerince közelében helyezkednek el, a gondolatjeleket egyszerű kötőjel helyettesíti, a hármas pont után legtöbbször nincs szóköz, a szavak közötti szóköz mérete sem egyenletes egy soron belül. Egy-egy szóismétlés vagy kimaradt betű tovább erősíti bennünk azt az érzést, hogy nem ártott volna a kiadást alaposabban előkészíteni.

A könyv forgatását ízléses borítója és számos szövegközi dokumentumfénykép és festmény teszi élvezetesebbé. Több festmény is a maga korában igen termékeny *Keulemans*tól származik, kinek kromolitográfiait néhány magyar madártani munkából is ismerhetjük. A borítókép alapjául szolgáló festmény alkotója, *George Edward Lodge* vagy *Ray Harris Ching* neve is jól cseng az állatfestészet kedvelői számára. Engem mégis a kipusztult fajokról közölt fényképek indítottak meg leginkább, hiszen ez kézzel fogható közelségbe hozza azt az időpontot, amikor az éppen tárgyalt fajt még élőben is meg lehetett csodálni. Múzeumi példányokról, tollakról, csontvázakról, koponyákról készült felvételek szolgálnak további illusztrációként, de több esetben a szövegben megemlített emberek portréját – így a már említett *Keulemans*-ét – is közli a könyv.

A könyv használatát a szerző a mű végén található rövid szószedettel, egy több száz tétele felsoroló irodalomjegyzékkel és egy betűrendes tárgymutatóval igyekezett még jobban megkönnyíteni.

Magyar Gábor

Madárénekek a Kárpát-medencéből 2. Szerkesztette és a felvételeket készítette dr. Ország Mihály. Hungaroton Records Ltd. 2001.

A madárfajismerethez és madárhatározáshoz ugyanúgy hozzátartozik a madárhangok felismerése, mint a különböző tollruhák beható ismerete. Ugyanakkor a madár-határozókönyvekből ez még akkor sem könnyen elsajátítható, ha egyáltalán a könyv szerzői kísérletet tesznek arra, hogy a különböző hangokat és énekeket megpróbálják emberi hangokkal leírni. A mikrobarázdás lemezek korszakában is léteztek ugyan a piacon madárhangfelvételek, ezek használata azonban nehézkes volt, hiszen egy adott faj énekére vagy hívóhangjára sokszor nehéz volt rákeresni, ráadásul e lemezek minőségüket sem őrizték meg az idők

végezetéig. A digitális hanghordozók szabadalmaztatását és elterjedését sajnos elég nagy késéssel követte csak a madárhangfelvételek CD-n történő megjelentetése, és közel 20 év elteltével mondhatjuk csupán, hogy megfelelő választék alakult ki. Végre kaphatók – igaz, elég speciális boltokban – az egyes kontinensek vagy régiók madárvilágát szisztematikusan feldolgozó különböző lemezsorozatok, de ez nem jelenti, hogy beszűkült volna a piaca az olyan, egyes országok madárénekeit szemelvényesen bemutató felvételeknek, mint az itt bemutatásra kerülő darab.

Bár madárhangokkal sokan foglalkoztak hazánkban is az elmúlt évtizedekben, magának a madárhanggyűjtésnek *Ország Mihály* volt eddig az egyedüli nagymestere Magyarországon. Az ő felvételei jelentek meg a Svéd Rádió 12 lemezes Európa madarait bemutató sorozatán, az ő összeállításait közvetítette a Magyar Rádió Muzsikáló Természet sorozata *Balogh János* professzor tolmácsolásában. A Hungaroton két nagylemezt és egy CD-t jelentetett meg idáig *Ország Mihály*tól.

Az itt bemutatott felvételek nagy része az elmúlt tíz év gyűjtése, így eleve digitális úton rögzítették azokat. Néhány faj több mint harminc éves felvétele még a szerző Uher-magnós korszakából való, de minőségben ezek sem alábbvalók fiatalabb társaiknál. A parabolamikrofonnak (és a felvétel készítője gondosságának) köszönhetően az egyes felvételek háttérzajtól, más madárfajok énekétől nem terheltek. Bármennyire is ritka, hogy a természetben is így, „stúdiókörülmények között” szóljon egy madár, ott a hangingerek feldolgozása során idegrendszerünk „fókuszálni” képes a kiválasztott irányú, frekvenciájú stb. hangforrásokra, az egyéb zajokat szinte kiszűrve. Hangszóróból érkező hangjelek esetében erre már erős korlátok mellett vagyunk csak képesek, mivel a hangok és zajok ugyanabból a hangforrásból érkeznek.

Az itt bemutatott fajok többsége a nádasokból származik. Valamennyi hazai nádiposzáta- és tücsökmadárfajunk, a kékbegy, hazánkban költő billegetőfajaink, a sármányfajok közül a korábban még be nem mutatottak, poszáták, rigófélék (csukok, rozsdafarkúak, kövirigó és fenyőrigó), két fészkelő pityerfajunk, a mezei és a szikipacsirta (utóbival a székicsér) hangjait élvezhetjük 42 sávon. A napjainkra Magyarországon sajnos kipusztulás szélén álló kövirigót öt felvétel is bemutatja. Az utolsó felvétel témájában kissé eltér a többitől, minthogy nem énekesmadaré, hanem a hortobágyi őszi darutömegek hangja, így mintegy „bonus track”-nek is tekinthető.

A felvételek helyéül több helyen Szanticskát, hazánk legkisebb települését adja meg *Ország Mihály*, de a már említett Hortobágy, Dinnyés, Cserépfalu, Apajpuszta is helyszínt adott a különböző gyűjtéseknek.

A lemezborító ízléses, igazi „hungaricumot”, a csíkosfejű nádiposztátát mutatja be. Bár a külső borító vitathatatlanul a külföldi piac meghódításának szándékával készült (a cím felül angolul szerepel és csak alatta láthatjuk magyarul, az egyes fajok nevei pedig csak angolul és latinul olvashatók a borító hátoldalán), a hangfelvételek részleteit feltüntető füzetben már magyarul is megtaláljuk a fajneveket, de a magyarázó szöveg két nyelvű volta biztosítja, hogy külföldi vásárlók is tájékozódhassanak az egyes felvételek körülményeiről. A szöveg az előző CD-hez hasonlóan sajnos továbbra sem mentes elütésektől (a szikipacsirta tudományos neve hibásan szerepel a borítón és a füzetben egyaránt a 37. sávnál, ugyanitt a szövegben hibásan szerepel a székicsér neve, a hím és a tojó angolul a kövirigónál „kakas” és „tyúk” fordításban szerepel) de e kis bakik nem rontják a lemez összértékét.

A szerző *Ország Mihály* minden dicséretet és gratulációt megérdemel újabb lemezéért, és kívánjuk, hogy amennyire erejéből telik, a „Madárénekek a Kárpát-medencéből” sorozatot újabb darabokkal bővítse.

Magyar Gábor

Hadoram Shirihai, Gabriel Gargallo, Andreas J. Helbig: *Sylvia warblers* [Poszáták]. Illusztrálta: Alan Harris. Fényképészeti szerkesztő és terepi fotográfus: David Cottridge. Helm, London, 2001. 576 oldal, 20 színes tábla, 546 színes fénykép, 28 színes térkép, több száz táblázat, szonogram, ábra és grafika. 60 £.

A 2001-ben megjelent Helm-monográfia a korábbi kötetektől eltérően csak nagyon csekély számú fajjal foglalkozik. De azokkal micsoda részletességgel! A sorozat korábban megjelent köteteire az volt a jellemző, hogy általában magas színvonalon – persze azért az egyes művek közötti különbséggel – egy fajcsoport vagy nagyobb rendszertani egység (pl. a partimadarak, a ragadozó madarak vagy a jégmadarak, gyurgyalagok és szalakóták) létező összes fajtát bemutatta, felsorolta az elterjedésüket, terepi bélyegeiket, ivari és kori sajátosságait.

A *Sylvia warblers* című monográfia alapvetően el is tér, meg nem is ettől a felosztástól, mert a hagyományos információk mellett sok egyéb részlet is közlésre kerül. A könyv nagy erőssége, hogy a terepi megfigyelők és a gyűrűzők számára is rendkívül aprólékos, de mégis jól használható adatokat szolgáltat a poszátákról.

Tehát a bemutatott fajok száma csekély, de több annál, mint amire a korábbi irodalmakból számíthatunk, mivel 23 palearktikus és 5 etiópiai faunaterületű madárfajról van szó. Ennek az az oka, hogy a kis poszátánál, dalos poszátánál, sivatagi poszátánál és szardíniai poszátánál a genetikai, vedlési és egyéb vizsgálatokra alapozva egyes korábbi alfajokat a szerzők faji szinten tárgyalnak (véleményük szerint allopatrikus fajokról van szó).

A könyv rendkívül logikusan felépített, nem csapongó, így a fajfejezeteknél könnyen megtalálhatók a keresett információk. A képtáblák nagyon szépek, a színeket remekül eltalálták, egy elhanyagolható nyomdahibát csak a 10. tábla 7-es számmal jelzett madarán vettem észre (itt kissé lilás árnyalatúak a fülfedők, ami a *Sylvia balearican*nál nem fordul elő). A páratlanul komplett fényképanyag szintén jó minőségű, közöttük a madarak eredeti elterjedési területén készített terepi felvételeket, kézben tartott madarakat ábrázoló képeket és a kóborlókról készült fényképeket is találhatunk. A fotós résznél csak egyetlen apró kritika említhető meg: szerkesztésük nem olyan pontos, mint a képtábláké (pl. a barátposzátával foglalkozó sorozatban nem a megszokott módon az adult hímekkel, hanem egy tojóval indulnak az amúgy remek felvételek).

Az olvasó 15 év munkájának az eredményeit tartja a kezében. A neves szerzők földrajzi értelemben is lefedik bizonyos fajok keleti és nyugati elterjedésű alfajait, így első kézből szerzett információkat kapunk, ami sok esetben a spanyol és izraeli gyűrűzőállomásokon összegyűjtött adatokra, illetve múzeumi példányokra hagyatkozik.

A bevezető rész általánosan foglalkozik a poszáták biológiájával és ökológiájával (többek között a táplálkozásukkal, vonulásukkal, tájékozódásukkal), és igen részletesen kiterjed a vedlésükre. Itt az alapfogalmak tisztázása után a fajfejezetekben megtalálhatók a szárny

evezőinek és nagyfedőinek vedlését részletező ábrák (ez alól csak az etiópiai faunaterületű fajok a kivételek).

Az egyes fajokról írt, az alábbiakban taglalt fejezetek jól áttekinthetőek és alaposak.

A Bevezetés című részben rendhagyó módon a közelmúltban elvégzett genetikai vizsgálatok eredményei is közlésre kerülnek. A Terepi határozás alfejezetében az adott fajjal összetéveszthető fajok külön említésre kerülnek (kor és ivar szintjén, ha szükséges), míg a bélyegeket nem csak az ivarokra és korokra jellemzően, hanem az őszi és tavaszi időszakra kiterjedően is megadják. A határozási rész lényegét táblázat foglalja össze, és ebbe az alfejezetbe ékelődik be a színes képtábla. Részletes, az énekre, hívóhangokra, riasztóhangra kiterjedő, szonagramokkal ellátott rész szól a hangokról.

A következő nagy egység a kézben való határozással foglalkozik (szárnyformula megadása, határozási nehézséget adó fajok felsorolása). Ezt követően az alfajokkal (esetlegesen allopatrikus fajokkal) kapcsolatos kérdések kerülnek tárgyalásra (elterjedés, tollazati bélyegek, méretek). A hatos számú alfejezet a vedlést, illetve a kor- és ivarhatározást vitatja meg nagy részletességgel. Itt is táblázat foglalja össze a lényegét. A következő szakasz az adott poszátafaj biológiáját és ökológiáját veszi górcső alá (elterjedés, a költő- és telelőterületeket bemutató térképek, vonulási adatok, élőhelyigény, étrend, viselkedés, szaporodással kapcsolatos viselkedés). Ezután röviden olvashatunk a populáció méretéről és trendjéről is. A kilencedik alfejezetben az összesített biometria adatok találhatók meg. A fajról szóló fejezetet a fényképek zárják.

A *Sylvia warblers* című monográfia nem „könnyű” olvasmány és nem is terepi használatra íródott. Megvételét elsősorban olyanok számára ajánlom, akik behatóbban foglalkoznak a fajcsoporttal, esetleg különösen vonzódnak ezekhez a madarakhoz. Ez az egyedien megszerkesztett könyv teljes jelenlegi ismeretünket tartalmazza a poszátaírókról.

Sós Endre

IN MEMORIAM

Váradi Ferenc
(1924–2002)

Úton a békásmegyeri temető felé megpróbáltam visszaidézni, mikor találkoztunk először. Pontosan ma sem tudnám megmondani, hiszen nagyon rég történt. Valamikor a második világháborút követő években szorítottunk először kezét, akkor, amikor a világégés során teljesen elpusztult és romjaiból újjáéledő Madártani Intézetben újból megindult a gyűrűzőmunka. A kezdeti felületes ismeretsegből az évek alatt szoros barátság lett. Gyakran jártunk együtt a terepen, állítottuk fel az akkoriban használatos húzó- vagy tarlóhálókat Budakeszi és Budakalász környékén, a Róka-hegyen és másutt. Valamikor az ötvenes évek elején több napos kirándulást tettünk a *Szijj*-fivérekkel és Ferivel a szegedi Fehér-tónál, ahol a Korom-szigeten felállított nagy húzóhálóval parti madarakat fogtunk és jelöltünk. Az akkori kis vendégházban laktunk, ahol Feri új oldaláról mutatkozott be, kitűnő szakácsnak bizonyult.

Kézügyessége és műszaki leleményessége közismert volt. Részt vett annak a présgépnél az elkészítésében, amellyel a gyűrűk készültek, és ami mérőldkövet jelentett a hazai madárjelölések történetében. Egyike volt azoknak, akik megszerkesztették és később jó eredménnyel használták az úgynevezett tetőhálót. Erről a mai gyűrűzők legfeljebb csak hallottak, pedig nagyon elmés szerkezet volt. Behúzás után, összezsapva óriási sátor alakja volt, ami lehetővé tette a közepén leszúrt, a tarlóhálónál használtaknál jóval magasabb katángok alkalmazását. A különböző pintyfélék, de különösen a kenderikék sokkal szívesebben ültek meg a hosszú szárú katángokon, napraforgószárazakon és nagyobb csapat esetén egyetlen behúzással tucatnál is több madarat lehetett fogni. Feri eredményes gyűrűző munkáját számos külföldi és belföldi visszajelzés igazolta.

A mai gyűrűzőket kissé elkényeztetik a készen kapott korszerű függönyhálók. Mi annak idején magunk „necceltük” a hálókat, köztük például az ún. tükörhálót, amely szeles időben is jól használható volt. Feri a hálókészítés avatott mestere volt, de éppen ilyen ügyesen készítette a vörösbegyek, fülemülék stb. fogásához használt kandlikát még az utóbbi években is.

Alapító tagja volt az 1974-ben megalakult Magyar Madártani Egyesületnek, és fáradtságot nem ismerve, szívvel-lélekkel dolgozott az ott megfogalmazott célokért. Gyűrűző táborokat szervezett, szeretettel és kitűnő pedagógiai érzékkel foglalkozott a fiatalokkal, emellett folyamatosan gyártotta azokat a gyűrűket, amelyek azután madarak lábaira kerülve szerterepültek, és eljutottak Európa szinte valamennyi országába, sőt Afrikába is. Áldozatos munkáját a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület elnöksége 1987-ben az örökös tagság adományozásával ismerte el.

Súlyos csapást mért rá a sors, amikor elveszítette feleségét, hűséges társát az életben és fáradhatatlan segítőjét a gyűrűk készítésénél. Családja, barátai és helyi csoportjának tagjai azonnal átsegítették a nehéz időszakon. Újra teljes erővel dolgozott, a helyi csoportban ő volt a példakép, a fiatalok kedves Feri bácsija. Figyeltek tanácsaira, mindenki szerette.

A sors néha nagyon kegyetlen tud lenni. Feri nem érhetette meg annak a rétszilasi gyű-rűző tábornak ötvenedik évfordulóját, amelyet *Ziegner Antallal* és még néhány madarász barátjával szerveztek és indítottak útjára fél évszázaddal ezelőtt. Várta a napot, készült rá, de a kérlelhetetlen halál közbeszólt.

Ferikém, ugyanazt írom le most, amit az urna előtt állva mondtam. Nem felejtünk, Isten veled, nyugodj békében!

Schmidt Egon

HÍREK

A legutóbbi köszönetnyilvánításunk óta az alábbi személyek támogatták adományokkal a könyvtárat:

Outi Airaksinen (Finnország), Albert László, Andrési Pál, Ábrahám Levente, Bagyura János, Bankovics Attila, Barna Zsolt, Báldi András, Berdó József, Bécsy László, Béni Kornél, Bodó János, Boldogh Sándor, Böhm András, Csontos Péter, Czajlik Péter, Danis István, Demeter László (Csikszereda), Dénes Péter, Domina Géza, Erdei Károly, Faragó Sándor, Fluck Dénes, Gerard Gorman, Hadarics Tibor, Haraszthy László, Jakab Béla, Jánossy László, Kalotás Zsolt, Kováts Lajos, Kókay Szabolcs, Körösi Levente, Lakics Éva, Lendvai Gábor, Magyar Gábor, Major István, Medgyesy Balázs, Mészáros Ferenc, Molnár László (Fülöpháza), Nagy Antal (Budapest), Nagy Zoltán (Kolozsvár), Oroszi Sándor, Peter Weber, Phillipe Boré (Franciaország), Punczman Tamás, Ragats Zsófia, Rékási József, Sallai R. Benedek, Sándor D. Attila, Sára János, Selmeczi Kovács Ádám, Standovár Tibor, Sterbetz István, Stollmann András, ifj. Szabó József (Kolozsvár), Szabó László (Székelyudvarhely), Szelekovszky László, Szelle Ernő, Székely Tamás, Szinai Péter, Torda Gergely, Ujhelyi Péter, Varga András, Varga Lajos, Victor Ciochia (Románia), Vidéki Róbert.

Errata et Corrigenda

A 107–108. kötet 79. oldalán a Madárgyűrűzési Központ 1998–1999. évi jelentéséből kimaradt a Gyűrűzések című fejezet utolsó három mondata (79. o.), amely részben a 81. oldalon elhelyezett táblázathoz tartozó ismertetés volt.

A szöveges rész végéhez hozzáértendő az alábbi két bekezdés:

1999-ben egy új fajjal bővült a gyűrűzött fajok listája: Mekszikópusztán 1999. október 10-én egyszerre két vándorpartfutót (*Calidris melanotos*) is megjelöltek (MME Nomenclator Bizottság, 2000).

1998-ban Mongóliában is gyűrűztek madarakat magyar – Budapest feliratú – gyűrűvel. A Tajsir Expedíció keretében *Bíró Csaba*, *Németh Ákos*, *Téglás Tamás* és *Vadász Csaba* az október 3. és november 8. közötti időszakban összesen 1767 madarat jelölt meg (4. táblázat).

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 133, 143
Accipiter nisus 133
Acrocephalus arundinaceus 136, 152
Acrocephalus melanopogon 13, 136, 149–150
Acrocephalus palustris 136, 151
Acrocephalus schoenobaenus 131, 136, 150–151
Acrocephalus scirpaceus 131, 136, 151–152
Actitis hypoleucos 37
Aegithalos caudatus 136
Alauda arvensis 135
Alcedo atthis 135, 147
Anas acuta 37, 48, 49
Anas clypeata 37, 48, 49, 133
Anas crecca 37, 41, 48, 49, 133, 142, 160–162, 176–177
Anas penelope 37
Anas platyrhynchos 37, 38, 41, 43, 44, 133, 142
Anas querquedula 37, 133
Anas strepera 37, 48, 49, 133, 142
Anser albifrons 36, 133, 142
Anser anser 37, 48, 49, 133, 142, 174
Anser erythropus 91
Anser fabalis 36, 133, 142
Anser fabalis johanseni 20
Anser fabalis rossicus 20
Anthus campestris 135
Anthus pratensis 135
Anthus richardi 19
Anthus spinoletta 119–124, 135
Anthus trivialis 135
Apus apus 135
Aquila chrysaetos 133
Aquila heliaca 133
Aquila pomarina 133
Ardea cinerea 36, 38, 41, 43, 133, 157, 163, 173
Ardea purpurea 133, 157, 173
Ardeola ralloides 133
Arremon taciturnus 31, 32
Asio flammeus 103–107, 109–117, 135, 168–169, 184
Asio otus 103–107, 117, 135
Athene noctua 135
Aythya ferina 37, 38, 43, 133, 142
Aythya fuligula 37, 38, 43
Aythya marila 37
Aythya nyroca 37
Basileuterus culicivorus 30
Basileuterus flaveolus 30
Bombycilla garrulus 135
Botaurus stellaris 133, 158, 174
Bradypterus tacsanowskii 11
Branta leucopsis 37
Branta ruficollis 91
Brotogeris chiriri 25
Bubo bubo 135
Bubulcus ibis 24
Bucephala clangula 37, 38, 41, 43, 44, 162–163, 178
Buteo buteo 133, 143
Buteo lagopus 133
Buteo rufinus 133
Butorides striatus 24
Calidris alba 88
Calidris alpina 37, 88, 134, 144
Calidris alpina schinzi 20
Calidris canutus 134, 143
Calidris ferruginea 37, 88, 134, 143
Calidris fuscicollis 13
Calidris minuta 88, 134
Calidris pusilla 87–90
Calidris temminckii 12, 16, 88, 134
Camptostoma obsoletum 28
Caprimulgus europaeus 135
Carduelis cannabina 137
Carduelis carduelis 137, 154
Carduelis chloris 137, 153
Carduelis flammea 17, 137
Carduelis flammea holboelli 20
Carduelis hornemanni 17
Carduelis spinus 137, 154
Carpodacus erythrinus 137
Cathartes aura 24
Certhia brachydactyla 136
Certhia familiaris 136
Cettia cetti 17
Charadrius alexandrinus 81–85, 134
Charadrius dubius 37, 134
Charadrius hiaticula 37, 134
Charadrius leschenaultii 11, 18
Chlidonias hybridus 134
Chlidonias niger 37, 134
Chloroceryle americana 26
Chrysolampis mosquitus 26
Ciconia ciconia 36, 96, 133, 141, 157, 173
Ciconia nigra 133, 141, 157, 163, 179
Cinclus cinclus 135
Circus aeruginosus 47–49, 133
Circus cyaneus 116, 133, 164, 180, 184
Circus pygargus 133, 168
Clangula hyemalis 37
Coccythraustes coccythraustes 137, 154
Coereba flaveola 30
Columba livia forma domestica 134, 165, 181
Columba oenas 134
Columba palumbus 134
Columbina talpacoti 25
Conopophaga cearae 28, 32
Coracias garrulus 135, 147
Coragyps atratus 25
Corvus corax 136
Corvus corone cornix 136, 164
Corvus frugilegus 116, 136
Corvus monedula 136, 165, 167, 181, 183
Corvus monedula soemmerringi 20
Coturnix coturnix 134
Cranioleuca semicinerea 28, 32
Crex crex 134
Crotophaga ani 26
Cuculus canorus 135, 146
Cygnus cygnus 36, 133, 142
Cygnus olor 36, 38, 43, 133, 137
Dacnis cayana 31
Delichon urbica 135, 169, 184–185
Dendrocopos leucotos 135
Dendrocopos major 135

- Dendrocopos medius* 135
Dendrocopos minor 135
Dendrocopos syriacus 135
Diphylloides respublica 13
Dryocopus martius 135
Dryoscopus sabini 20
Dysithamnus mentalis 27
Egretta alba 36, 133, 157, 173
Egretta garzetta 36, 133
Elaenia flavogaster 28
Emberiza cia 126, 137
Emberiza citrinella 137
Emberiza schoeniclus 137, 154
Emberiza schoeniclus stresemanni 20
Emberiza schoeniclus tschusii 20
Empidonomus varius 29
Ephippiorhynchus asiaticus 47–49
Erithacus rubecula 131, 135, 148
Eupetomena macroura 26
Euphonia chlorotica 30
Euphonia violacea 24, 31
Falco biarmicus feldeggii 20
Falco cherrug 134, 168, 184
Falco columbarius 134
Falco eleonorae 11, 14
Falco naumanni 18
Falco peregrinus 134, 164, 180–181
Falco subbuteo 134
Falco tinnunculus 116, 133, 143, 165–166, 181
Falco vespertinus 133
Ficedula albicollis 136
Ficedula hypoleuca 136
Ficedula parva 136
Fluvicola nengeta 29
Forpus crassirostris 25
Fringilla coelebs 137, 153
Fringilla montifringilla 137, 153
Fulica atra 37, 38, 43, 47–49, 134, 143
Furnarius figulus 27
Galerida cristata 135
Galerida theklae 11
Gallinago gallinago 134, 144–145
Gallinago media 134
Gallinula chloropus 25, 49, 134
Garrulus glandarius 136
Gavia arctica 36
Gavia stellata 36
Glareola nordmanni 19
Grus grus 51–58, 91, 134
Haliaeetus albicilla 37, 133, 142, 163, 179
Hemithraupis guira 24, 30
Hemitriccus mirandae 28, 32
Herpsilochmus atricapillus 27
Hieraeetus facinatus 14
Himantopus himantopus 61–77, 134, 143
Hippolais icterina 136
Hirundinea bellicosa 29
Hirundo rustica 131, 135, 147–148, 169, 184
Hydrophasianus chirurgus 49
Hylocharis xantusi 10
Icterus cayanensis 31
Ixobrychus minutus 133
Jacana jacana 25
Jynx torquilla 135, 147
Lanius collurio 136
Lanius excubitor 136
Lanius minor 136
Larus argentatus 37
Larus atricilla 93
Larus cachinnans 37, 38, 41, 43, 134, 146
Larus cachinnans michahellii 20
Larus canus 37, 38, 43, 134
Larus canus heinei 20
Larus fuscus 37
Larus fuscus graellsii 92
Larus fuscus heuglini 20
Larus genei 11, 17
Larus melanocephalus 37, 134, 137
Larus minutus 37, 134
Larus pipixcan 91–93
Larus ridibundus 37, 38, 41, 43, 134, 145–146
Larus sabini 20
Lathrotriccus eulerei 28
Leptodon forbesi 24, 25, 32
Limicola falcinellus 134
Limosa limosa 96
Locustella fluviatilis 136
Locustella luscinioides 136
Locustella naevia 136
Loxia curvirostra 137
Lullula arborea 135
Luscinia luscinia 135
Luscinia megarhynchos 135
Luscinia svecica 135, 148
Lymnocyrtus minimus 134
Megarynchus pitangua 29
Melanitta fusca 37, 41
Melanitta nigra 37
Mergus albellus 37, 44
Mergus merganser 37, 44
Mergus serrator 37
Merops apiaster 135
Miliaria calandra 137
Milvus migrans 133
Milvus milvus 133
Motacilla alba 135
Motacilla cinerea 135
Motacilla flava 135
Motacilla flava feldegg 20
Motacilla flava thunbergi 20
Muscicapa striata 136
Myiarchus swainsoni 29
Myiobius atricaudus 28
Myiobius atricaudus snethlagei 32
Myiozetetes similis 29
Myza sarasinorum 11
Neophron percnopterus 131, 133
Netta rufina 37, 133
Nycticorax nycticorax 133, 157, 173
Nyctidromus albicollis 26
Nycticorax nycticorax 36
Oenanthe oenanthe 135
Oriolus oriolus 136
Otis tarda 134, 166–167, 182–183
Otus scops 135
Oxyura leucocephala 37
Pandion haliaetus 37, 133, 143
Panurus biarmicus 136
Paroaria dominicana 31
Parula pitaiayumi 30
Parus ater 136
Parus caeruleus 136, 152
Parus cristatus 136
Parus major 131, 136, 152–153
Parus montanus 136
Parus palustris 136

- Passer domesticus* 32, 136
Passer montanus 96, 137, 170, 185
Pernis apivorus 133
Phaetornis ruber 26
Phalacrocorax carbo 36, 38, 41, 43, 44, 133, 141, 163, 179
Phalacrocorax fuscicollis 49
Phalacrocorax perspicillatus 16
Phalacrocorax pygmeus 36
Phalaropus lobatus 134
Phasianus colchicus 134
Philomachus pugnax 37, 134
Phoenicurus ochruros 135, 170, 185
Phoenicurus phoenicurus 135
Phyllomyias fasciatus 28
Phylloscopus collybita 14, 131, 136, 152
Phylloscopus inornatus 136
Phylloscopus proregulus 131, 136
Phylloscopus schwarzi, 20, 131, 136
Phylloscopus sibilatrix 136
Phylloscopus trochilus 136, 152
Piaya cayana 26
Pica pica 136, 164
Picumnus limae 27, 32
Picus canus 135, 147
Picus viridis 135
Pipra fasciicauda 28, 32
Pitangus sulphuratus 29
Platalea leucorodia 133, 157, 173–174
Platyrinchus mystaceus 28
Pluvialis squatarola 37
Podiceps auritus 36
Podiceps cristatus 36, 38, 43, 133
Podiceps grisegena 36
Podiceps nigricollis 36
Podiceps ruficollis 48
Poecylodrias hypoleuca hermani 10
Polyborus plancus 25
Polysticta stelleri 16
Porzana parva 134
Porzana porzana 134
Porzana pusilla 134
Progne chalybea 29
Prunella modularis 135, 148
Pyrrhula pyrrhula 137
Rallus aquaticus 134, 143
Recurvirostra avosetta 91, 134
Regulus ignicapillus 136
Regulus regulus 136
Remiz pendulinus 136, 153
Rhaphidura sabini 20
Riparia riparia 131, 135, 147
Rissa tridactyla 95
Sarkidiornis melanotos 49
Saxicola rubetra 135
Saxicola torquata 135
Scolopax rusticola 134, 145
Selenidera gouldi 24, 32
Selenidera gouldii 27
Serinus serinus 137, 170, 185
Sitta europaea 136
Somateria mollissima 37
Sporophila nigricollis 31
Stelgidopteryx ruficollis 29
Sterna albifrons 91
Sterna hirundo 37, 134
Streptopelia decaocto 12, 134
Streptopelia turtur 134, 146
Strix aluco 95–100, 135
Strix uralensis 135
Sturnus vulgaris 136, 153, 170, 185
Sylvia atricapilla 131, 136, 152
Sylvia borin 136, 152
Sylvia cantillans 125–127
Sylvia communis 136, 152
Sylvia conspicillata 127
Sylvia curruca 136, 152
Sylvia nisoria 136
Sylvia undata 127
Synallaxis frontalis 27
Tachybaptus ruficollis 36, 38, 43, 133
Tadorna tadorna 37, 159–160, 175
Tangara cayana 31
Tangara cyanocephala 31
Taraba major 27
Thalurania furcata furcatoides 26
Thraupis palmarum 30
Thraupis sayaca 30
Thryothorus genibarbis 29
Tolmomyias flaviventris 28
Tringa erythropus 134
Tringa glareola 37, 134, 145
Tringa hypoleucos 134
Tringa nebularia 37, 134
Tringa ochropus 37, 134
Tringa stagnatilis 134
Tringa totanus 134
Troglodytes aedon 30
Troglodytes troglodytes 135, 136
Trogon curucui 26
Turdus iliacus 149
Turdus leucomelas 30
Turdus merula 135, 148–149, 170–171, 185–186, 187, 172
Turdus naumanni 11, 15
Turdus philomelos 135, 149
Turdus pilaris 135
Turdus rufiventris 30
Turdus viscivorus 136, 171–172, 186–187
Tyrannus melancholicus 29
Tyto alba 135, 146–147, 165–166, 167–168, 181, 183
Upupa epops 135
Vanellus vanellus 37, 134
Volatinia jacarina 31

A szerzők mutatója

Almássy István 170, 185
Bankovics Attila 23
Böhm András 169, 184
Demeter László 166, 182
Halmos Gergő 129
Hegyi Zoltán 95
Horváth Zoltán 163, 179
Kalotás Zsolt 157, 160, 173, 176
Karcza Zsolt 129
Kókai Károly 109
Konyhás Sándor 103
Kotymán László 109
Kovács Gábor 157, 164, 166, 168, 173, 180, 182, 184
Magyar Gábor 9
Mészáros Csaba 109
Nagy Tamás 61
ifj. Oláh János 61, 87
Pásti Csaba 159, 175
Pellinger Attila 81
Pigniczki Csaba 61
Riezing Norbert 119
Rózsa Lajos 171, 186
Selmeczi Kovács Ádám 33
Sike Tamás 165, 167, 181, 183
Simon László 129
Sós Endre 125
Szilágyi Attila 51
Szodoray-Parádi Farkas 165, 181
Szondi László 164, 180
Tar János 51, 87
Tóth László 162, 178
Végvári Zsolt 51, 103
Verma, Ashok 47
Zalai Tamás 91

OL
671
Ales
Buda

AQUILA

Vol. 111

A Magyar Madártani Intézet
(KvVM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete)

évkönyve

Annales Instituti Ornithologici Hungarici

2004

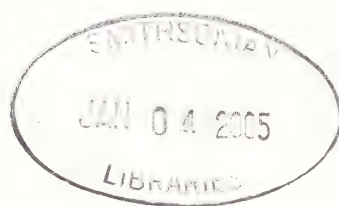


Fundavit
Established by Ottó Herman

Főszerkesztő
Editor-in-chief: Gábor Magyar

AQUILA

2004



AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET
(KvVM TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI
INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

2004



FUNDAVIT
ESTABLISHED BY

OTTÓ HERMAN

FŐSZERKESZTŐ
EDITOR-IN-CHIEF

GÁBOR MAGYAR

VOL. 111

BUDAPEST, 2004

Főszerkesztő – Editor-in-Chief

Dr. Magyar Gábor

A szerkesztő munkatársai – Associates to the Editor

Bóhm András, Büki József, Dr. Kalotás Zsolt, Schmidt András

Kiadja a KvVM megbízásából a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság

© Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatal, 2004

ISSN 0374-5708

Felelős kiadó: Dr. Magyar Gábor

Készült: ADVEX Kft.

Felelős vezető: Herbály László ügyvezető

Nyomtatta és kötötte: Kaposvári Nyomda Kft. – 241028

Felelős vezető: Pogány Zoltán igazgató

Tartalomjegyzék – Contents

BANKOVICS ATTILA & SÓS ENDRE: Jeges bűvár (<i>Gavia immer</i>) újabb hazai előfordulása a Dunáról.....	7
LOVÁSZI PÉTER: A fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>) helyzete Magyarországon 1941–2002 között.....	11
LÁSZLÓ ALBERT, LAJOS HAJTÓ & PÉTER SZINAI: Status of the Mute Swan (<i>Cygnus olor</i>) in Hungary at the beginning of the 21st Century	19
KOTYMÁN LÁSZLÓ: A rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>) állománymozgalma és védelme Csongrád megyében 1990–2003 között.....	43
KISS JÁNOS: Haris (<i>Crex crex</i>) állományvizsgálata Baranya megyében	59
PELLINGER ATTILA: A vékonycsőrű víztaposó (<i>Phalaropus lobatus</i>) vonulása Mekszikópusztán	75
FEHÉR EMMA & FEHÉR CSABA ENDRE: A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) táplálékösszetételének éven belüli változása	81
IFJ. OLÁH JÁNOS & VASAS ANDRÁS: A réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>) fészkelési inváziója Magyarországon 2002-ben	89
HEGYI ZOLTÁN: Gyurgyalagok (<i>Merops apiaster</i>) kolóniaméretének változása tavaszi vonulásuk alatt a mediterrán régióban mért időjárás függvényében	97
JÓZSEF GYURÁ CZ, LÁSZLÓ BANK & GÁBOR HORVÁTH: Studies on the population and migration dynamics of five reed warblers in a south Hungarian reedbed	105
NÉMETH ÁKOS & PIGNICZKI CSABA: A rozsdás nádiposzáta (<i>Acrocephalus agricola</i>) hetedik és nyolcadik magyar adata az izsáki Kolon-tóról	131
NÉMETH ÁKOS & PIGNICZKI CSABA: A barna füzike (<i>Phylloscopus fuscatus</i>) első magyar adata az izsáki Kolon-tóról	137
IFJ. OLÁH JÁNOS, ECEDEI ZOLTÁN & TAR JÁNOS: A nagy örgébics <i>Lanius excubitor homeyeri</i> alfajának első előfordulása Magyarországon.....	141
MAGYAR GÁBOR, HADARICS TIBOR, SCHMIDT ANDRÁS, SÓS ENDRE, IFJ. OLÁH JÁNOS, NAGY TAMÁS, VÉGVÁRI ZSOLT & BANKOVICS ATTILA: A Föld lúdalakú, nappali ragadozó- és lilealakú madarainak magyar nevei	145
HALMOS GERGŐ & KARCZA ZSOLT: A Madárgyűrűzési Központ 2002. évi jelentése.....	167

Rövid közlemények

KOVÁCS GÁBOR: Úszó bölömbika (<i>Botaurus stellaris</i>)	195
KOVÁCS GÁBOR: Bütykös hattyúk (<i>Cygnus olor</i>) és úszórécefajok (<i>Anas</i> spp.) kommenzalizmusa.....	195
FENYŐSI LÁSZLÓ & HORVÁTH ZOLTÁN: Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>) újabb fészkelése a barcsi borókásban.....	196
KOVÁCS GÁBOR: Egerésző nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>) zsákmányát elszedő kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>).....	196
KOVÁCS GÁBOR: Darvak (<i>Grus grus</i>) táplálkozása lábon álló napraforgóban.....	197
KOVÁCS GÁBOR: Ugartyúkok (<i>Burhinus oedicnemus</i>) szokatlan pihenőhelye kánikulai melegben	197
KOVÁCS GÁBOR: Kis lilék (<i>Charadrius dubius</i>) különös éjszakázása tűzvészkor	198
KOVÁCS GÁBOR: Havasi lile (<i>Charadrius morinellus</i>) nyáreleji előfordulása	198

KOVÁCS GÁBOR: Aranylile (<i>Pluvialis apricaria</i>) téli előfordulása a Hortobágyon.....	198
KOVÁCS GÁBOR: A lilebíbic (<i>Chettusia gregaria</i>) újabb előfordulása a Hortobágyon.....	199
FENYŐSI LÁSZLÓ, CSÓR SÁNDOR, HORVÁTH ZOLTÁN & MEZEI ERVIN: A viharsirály (<i>Larus canus</i>) újabb költőhelye Magyarországon.....	199
PUSKÁS LÁSZLÓ, SZÉL ANTAL & BAGYURA JÁNOS: Uhu (<i>Bubo bubo</i>) és szirti sas (<i>Aquila chrysaetos</i>) sikertelen költése Békés megyében.....	200
LOVÁSZI PÉTER & KOTYMÁN LÁSZLÓ: Kuvik (<i>Athene noctua</i>) költése gólyafészekben.....	202
ANDRÉSI PÁL: Kormos légykapó (<i>Ficedula hypoleuca</i>) és örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>) költése a Dél-Alföldön.....	203
KOVÁCS GÁBOR: Sáskafigyasztó madáregyüttesek egy hortobágyi szikesen.....	204

Short Communications

GÁBOR KOVÁCS: Swimming Bittern (<i>Botaurus stellaris</i>).....	207
GÁBOR KOVÁCS: Commensalism of Mute Swan (<i>Cygnus olor</i>) and dabbling ducks (<i>Anas</i> spp.).....	207
LÁSZLÓ FENYŐSI & ZOLTÁN HORVÁTH: Renewed breeding record of Teal (<i>Anas crecca</i>) in the barcsi borókás reserve.....	208
GÁBOR KOVÁCS: Saker Falcon (<i>Falco cherrug</i>) taking prey from Great Egret (<i>Egretta alba</i>).....	208
GÁBOR KOVÁCS: Cranes (<i>Grus grus</i>) feeding on unharvested sunflower field.....	209
GÁBOR KOVÁCS: Unusual midday roost of Stone Curlews (<i>Burhinus oedicnemus</i>) in the summer heat.....	209
GÁBOR KOVÁCS: Unusual roosting of Little Ringed Plovers (<i>Charadrius dubius</i>) during fire.....	210
GÁBOR KOVÁCS: Occurrence of Dotterel (<i>Charadrius morinellus</i>) in early summer.....	210
GÁBOR KOVÁCS: Winter record of Golden Plover (<i>Pluvialis apricaria</i>) on the Hortobágy.....	211
GÁBOR KOVÁCS: Observation of Sociable Plover (<i>Chettusia gregaria</i>) on the Hortobágy.....	211
LÁSZLÓ FENYŐSI, SÁNDOR CSÓR, ZOLTÁN HORVÁTH & ERVIN MEZEI: New breeding site of Common Gull (<i>Larus canus</i>) in Hungary.....	212
LÁSZLÓ PUSKÁS, ANTAL SZÉL & JÁNOS BAGYURA: Unsuccessful breeding attempt of Eagle Owl (<i>Bubo bubo</i>) and Golden Eagle (<i>Aquila chrysaetos</i>) in Békés County.....	212
PÉTER LOVÁSZI & LÁSZLÓ KOTYMÁN: Nesting of Little Owl (<i>Athene noctua</i>) in stork nest.....	214
PÁL ANDRÉSI: Nesting of Pied Flycatcher (<i>Ficedula hypoleuca</i>) and Collared Flycatcher (<i>Ficedula albicollis</i>) on the Hungarian Great Plain.....	215
GÁBOR KOVÁCS: Bird communities feeding on grasshoppers on a sodic plain of the Hortobágy.....	216

Könyvismertetések.....	219
Hírek, közlemények – News and Announcements.....	223
Errata et Corrigenda.....	224
Index alphabeticus avium.....	225
A szerzők mutatója – Authors' Index.....	227

JEGES BÚVÁR (*GAVIA IMMER*) ÚJABB HAZAI ELŐFORDULÁSA A DUNÁRÓL

*Bankovics Attila*¹ – *Sós Endre*²

¹ Magyar Természettudományi Múzeum; ² Fővárosi Állat- és Növénykert

Abstract

BANKOVICS A. & SÓS E. (2004): New Hungarian record of Great Northern Diver (*Gavia immer*) from the Danube. *Aquila* 111, p. 7–10.

An individual of the Great Northern Diver (*Gavia immer*) which was injured presumably by collision with a building or a bridge along the Danube river at Budapest on 6 January, 1999 was taken to the Budapest Zoo and Botanical Garden for veterinary treatment. The injured individual died, however, one day later. Consequently, the bird was prepared as a skin and placed in the Bird Collection of the Hungarian Natural History Museum, Budapest. After a gap of 64 years, this is the 5th record of the species in Hungary. The collected specimen was identified as an immature female.

Key words: *Gavia immer*, wintering, Hungary, Danube, vagrancy.

Authors' addresses:

Bankovics Attila, Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13. Hungary;

Sós Endre, Budapest Zoo and Botanical Garden, H-1146, Állatkerti krt. 6–12.

E-mail: sosvet@inter.net.hu

Bevezetés

1999. január elején a Magyar Természettudományi Múzeum *Sós Endre* közvetítésével egy (korábban sarki búvárnak vélt) jeges búvárt kapott a Fővárosi Állat- és Növénykerttől. A madarat sérült állapotban vitték be az Állatkertbe, ahol az másnapra elpusztult. A zsákban elhozott fagyaszott madártetemen a preparálásra való előkészítés során *Bankovics András* ismerte fel a jeges búvárt, melyet azután gondosabb vizsgálatnak vetettünk alá. A nyúzás és boncolás során ütközésből származó erős zúzódásokat és belső vérzést lehetett felfedezni a tetemen, melynek alapján következtethető, hogy a madár röptében feltehetően légvezetéknek, hídnak vagy más parti építménynek ütközött.

A madár leltári adatai: *Gavia immer*, 3. naptári évét éppen megkezdett immatur tojó példány. Lelőhely: Budapest, Duna. Gyűjtési idő: 1999. január 6. Gyűjtők: *Sós Endre* és *Bankovics Attila*. Preparátor: *Esztergályos Lajos*. A példány a Magyar Természettudományi Múzeum Bőrgyűjteményében került elhelyezésre.

A begyűjtött példány méretei:

tömeg: 2800 gramm;
testhossz: 730 mm;
szárny: 335 mm;

farok: 63 mm;
csüd: 85 mm;
csőr ormon a homlokig: 81 mm;
csőr a szájuztól a csúcsig: 110 mm.

Megjegyzendő, hogy a csőr felső kávéjának hegyéről (valószínűleg ütközés következtében) egy kb. 4 mm-es csúcsi rész letört.

A madár leírása

A tollazat színezete

A homlok, a fejtető és a nyak hátulja sötét szürkésfekete, mely szín közepén egy sávban ráfut a hát felső részére. A hát szürke színezete egészében világosabb tónusú a fej és a nyak színénél, a palást (dolmány) és a vállfedők barnásfeketék, széles világosszürke tollszegélyekkel, mely pikkelymintás vagy harántfoltos benyomást kölcsönöz ennek a testfelületnek. A hátközép és a farcsík tömött tollazata egységesen barnásfekete. A leghosszabb felső farkfedők mindössze 1-1,5 cm-rel rövidebbek a faroktollaknál. Színük kékes fényű fekete, végükön alig kivehető szürkés szegéllyel. A faroktollak felülről feketék, végükön 1 mm-es keskeny drapp szegéllyel. A szárny felső oldala a háthoz hasonlóan fekete alapszínű, az evezők felülről feketék, alulról világosabbak, szürkék. Egyes középfedőkön már mutatkozik a tavaszi ruhára jellemző kettős fehér pettyezés. Ugyanez látható egyes válltollakon is, ahol a pettyek nagyobbak és elmosódottabb szélűek. Hasonló pettyezett fedőtollak mutatkoznak a nyak alsó részén mindkét oldalon, valamint hátul a lágyéktájék tollain. Ezek a fehér pettyek mind a nyakon, mind a lágyékon igen kis méretűek.

A madár testalja, az áll, a torok, a nyak, a begy és az egész has az alsó farkfedők kezdetéig egységesen fehér. A fej felül szürke, melynek alsó szegélye a fej oldalán, az arcon és a nyak oldalán elmosódott zónával megy át a pofa és az áll, valamint a torok és a nyak elülső részének tiszta fehér színébe. A nyak oldalán a sötét színű régiónak három jól elkülöníthető benyúlása látható a nyak elejének fehér színű mezejébe. Az első csupán szétszórt, sötét tollrajzokat tartalmaz, a középső és egyben legerősebb szinte örvszerűen nyúlik előre, hasonlóképpen a harmadik vékonyabbhoz, ami a nyak tövében található. A madár testoldala sötét, helyenként fehéres tollászlókkal. Az alsó farkfedők sötétek, keskeny fehér végszálgal.

A csőr és a láb színezete

Az alsó csőrkáva színe a fagyasztott tetemen vizsgálva alul kéesszürke volt, de ez a preparátumon rövidesen szürkévé vált. A preparátumon vizsgálva a csőr színe a felső káván a csőrgerinc (culmen) vonalán a csőr tövétől a csúcsáig fekete, a széle mentén lilásszürke. Az alsó káva a tőtől a törés (gonys) tájáig lilásszürke, a csúcsi szakasz világosabb szaruszínű. A láb és a lábujjak feketék, az úszóhártya világosabb hússzínű, rendszertelen világosabb hosszanti sávokkal tarkázva.

A leírt példány fontosabb morfológiai és színezetbeli jellemzői a határozás szempontjából

Tekintettel arra, hogy a faj határozása sokszor problematikus, az alábbiakban kiemeljük azokat a megkülönböztető faji bélyegeket, melyek e példánynak – elsősorban a sarki búvártól való – elkülönítését alátámasztják.

- A testhossz 73 cm, ami beleesik a *Gavia immer* mérettartományába (65–91 cm), bár a *Gavia arctica* is elérheti ezt a méretet (58–73 cm). A sarki búvárnál azonban ez már a maximális testhossz (Harrison, 1985).
- A csőr 81 mm hosszú, 23 mm magas (az orrnyílás elülső vonalánál mérve) és 11 mm széles; az alsó káva alján lévő törésnek (gonys) a csúcstól mért távolsága 42 mm. A csőr formája tehát eltérő és méretei meghaladják a *Gavia arctica* mérettartományát, ami 52–68 mm között mozog (Baker, 1993). A csőr hosszmérete (81 mm) e példánynál közepes, és jól illeszkedik a *Gavia immer* mérettartományába, mely 72–89 mm között van.
- A fej nagy, a nyak rövid és vastag.
- A homlok meredek és a fejtető elején enyhén csúcsosodó (púpos).
- A fej és nyak színárnyalata valamivel sötétebb, mint a háté.
- A fejtető sötét barnásszürke, színe az arcon elmosódó átmeneti zónával megy át a torok fehér színébe.
- A szem mögötti rész fehéres, a szemgyűrű fehér.
- A nyak hátsó oldalának sötét színe a nyak oldalán 3 helyen előre fut (fül mögötti, nyakközépi és nyaktövi sötét mező). A nyakközépi sötét mező félörvet alkot.
- A nyaktő mindkét oldalán megvannak a kettős fehér pettyes fedőtollak, ami a fajra jellemző.
- A hát felső részének kontúrtollai félkörívesen fakószürkés szegésűek, miáltal ez a testtáj pikkelymintás rajzolatot mutat.
- A farcsik ezzel szemben egységes sötét olajbarna tónusú.
- A farcsík két alsó szélén, illetve a lágyékon meglévő fehér pettyes fedőtollak jellemzőek.
- A lágyék hátsó részén nincs fehér régió.

A faj földrajzi elterjedése

A jeges búvár fészkelő areálja nagy részben a nearktikus faunaterületen található, annak boreális és tundrazónájára terjed ki. A tundraövezetben való költése elsősorban elterjedési területének keleti részén jellemző. Költőterülete kisebb mértékben átnyúlik a palearktikus faunaterületre is, mivel Izlandon és a Medve-szigeten is fészkel, sőt alkalmilag költ Skóciában is (del Hoyo et al., 1992). Izlandi állománya mintegy 300 párra tehető (Hagemeijer & Blair, 1997). Május végén – június elején lát fészkeléshez. A kanadai állomány zöme a boreális fenyőerdő-övezet tóvidékein költ. Fészkekalja 2 tojással, rendszerint valamely kisebb, erdős szigeten, a talajon található. Alaszka egyes részein, ahol a fehércsőrű búvárral (*Gavia adamsii*) szimpatrikus előfordulása, a jeges búvár inkább a hegyekben, míg a fehércsőrű a tengerpart menti tundrán költ.

Az állomány egy része (feltehetően a grönlandi és az izlandi), Európa partjai mentén tel el a kontinentális küszöb („shelf”) vonalán Portugáliától a Brit-szigeteken keresztül Skandináviáig, a norvég partokon át egészen az Északi-fokig. Kisebb gyakorisággal feltűnik a szárazföld belsejében is, ahol nagyobb tavakon, ritkábban folyókon mutatkozik. Október második fele és december eleje között érkezik meg fő telelőhelyeire, majd április és május folyamán tér vissza fészkelőterületeire. Mozgása szoros összefüggésben van az úszó jég megjelenésével és eltűnésével. Kivételesen előfordulhat más időszakban is, így immatur példányokat például nyáron is megfigyeltek a La Manche csatornán.

A faj hazai faunastátusa

A faj hazai faunastátusa ezzel az adattal jelentősen változik. A jeges bűvár a „múlt madarai” közül (a B kategóriából) a „jelen madarai” közé (az A kategóriába) lép, mivel az utolsó hiteles adatát követő 64 év elteltével – 1950 óta először – újra igazolta előfordulását. Ettől a megkerüléstől függetlenül továbbra is rendkívül ritka téli vendégnek számít, hiszen ezzel együtt hiteles előfordulásainak száma mindössze ötre emelkedett.

Korábbi 4 adata a következő: Makád (Duna), 1904. május 24., Balatonkenese, 1929. december 15., Dinnyés, 1930. december 9. és Budapest (Duna), 1935. január 11., minden esetben egyesével (Magyar *et al.*, 1998). Jól megfigyelhető, hogy az öt előfordulása közül négy december–január hónapokra esik.

Irodalom

- Baker, K. (1993): Identification guide to European non-passerines. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Thetford, 332 p.
- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997): The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. Lynx Edicions, Barcelona, p. 4–5.
- Harrison, P. (1985): Seabirds. An identification guide. Christopher Helm, London, 448 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) (1992): Handbook of the birds of the World. Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona, 696 p.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.

A FEHÉR GÓLYA (*CICONIA CICONIA*) HELYZETE MAGYARORSZÁGON 1941–2002 KÖZÖTT

Lovászi Péter

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

Abstract

LOVÁSZI P. (2004): Status of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Hungary between 1941–2002. *Aquila* 111, p. 11–18.

National White Stork surveys were organised in 1958, 1963, 1968, 1974, 1979, 1984, 1989, 1994 and 1999 in Hungary, of which the 1974, 1984 and 1994 counts were international ones. In other years data were collected from 20–60% of the population. In the 1940s 15,000–16,000 pairs of White Stork were recorded. This population declined by 50% to the 1950s, and the number of breeding pairs further declined by the late 1960s. Since then the population is estimated at 4800–5600 pairs. In 1997, however, due to bad weather conditions during the spring migration less than 4000 pairs nested in Hungary. Breeding density was found 5.2–6.0 pairs/100 km². Population is most dense in the western and north-eastern regions of the country. Average number of juveniles per nest was 2.46 for the total of breeding pairs and 2.53 for successful pairs. Breeding failed in 14.6% of pairs attempting nesting. Highest breeding success was found regularly in the southern and central regions. The first stork nest built on electric poles was found during the 1968 census. Since then 80% of storks build their nests on this base. Structure of electric poles selected for nesting was also analysed. Thickness of 1064 stork nests was recorded, 10.5% of them were thicker than 60 cm, being endangered by collapsing. Out of 1578 stork nests where presence of dangerous electric structures was checked in the surroundings, 29.1% of the nests were exposed to some sort of dangerous item (transformer, un-insulated wire, standing isolator, etc.).

Keywords: *Ciconia ciconia*, survey, electric networks, conservation, Hungary.

Author's adress:

Lovászi Péter, MME/BirdLife Hungary, H-1121 Budapest, Költő u. 21., Hungary
E-mail: lovaszi.peter@mme.hu

Bevezetés

A fehér gólya Magyarországon fokozottan védett faj. A BirdLife International nemzetközi állományadatokon alapuló osztályozása alapján az Európa-szerte veszélyeztetett (SPEC 2) kategóriába tartozik. A faj elterjedésének központja Közép-Európa, egyik legnagyobb és stabil állománya Magyarországon költ (mintegy 5 000–5 500 pár, a világalállomány mintegy 4%-a). Nyugat-Európa nagy részéről teljesen kipusztult vagy erősen visszaszorult, ezért is fontos feladata a magyar természetvédelemnek a faj védelme.

Az első országos akció a fehér gólya védelmében az 1941-ben Homonnay Nándor által

szervezett fészekszámlálás volt (*Homonnay, 1964*). A felméréseket a második világháború után a Madártani Intézet, 1974-es megalakulása óta az MME szervezi hazánkban, több száz önkéntest bevonva a programba. Országos gólyafelmérésre került sor 1958, 1963, 1968, 1974, 1979, 1984, 1989, 1994 és 1999 évében (*Marián, 1962; 1968; 1971; Jakab, 1978; 1985; 1987; 1991; Lovászi, 1998*). A köztes években az ország 20-60%-án részleges állományfelmérések történtek.

A számlálások 1974, 1984 és 1994 során kapcsolódtak a nemzetközi gólyafelmérésekhez (*Schulz, 1999*). A következő nemzetközi számlálás éve 2004.

A felmérések módszerei

Módszerüket és kivitelezésüket tekintve az 1958 és 1989 közötti felmérések gyakorlatilag megegyeztek. Két forrásból érkeztek be adatok: egy részről a Magyar Posta kézbesítői hálózata, másrészt a felkért madárbarátok, erdészetek, vadásztársaságok, iskolai biológiai szakkörök szolgáltatották az adatokat. 1974-es megalakulása után a Magyar Madártani Egyesület (MME) tagjai kapcsolódtak be aktívan a felmérésbe (*Jakab, 1987*).

A postások leegyszerűsített kérdőíveket kaptak, melyek a Postaügyi Értesítő számaiban jelentek meg. Ezekkel a lapokkal a kézbesítői körzetben található összes lakott és lakatlan gólyafészkek számát, tartóaljzatát valamint az ezekből kirepült fiókák összes példányszámát adták meg. Ez a csoport szolgáltatja az adatok 40-60%-át, tehát – főleg a korábbi felméréseknél – közreműködésük nélkülözhetetlen volt. A másik hálózat minden fészkekről külön kérdőívet töltött ki, melyen a következő adatokat szerepeltették: fészkek pontos helye (címe), tartóaljzata, lakottsága, a fészkek kora, fiókák száma, elpusztult gólyák, egyéb megjegyzések.

A felmérések 1994 óta kivitelezésükben eltérnek a korábbiaktól: az ország gólyaállományát teljes egészében a MME tagjai mérik fel, egyes nemzetipark-igazgatóságok munkatársainak közreműködésével (*Lovászi, 2002*). Jelen cikk az 1999. évi országos, valamint az 1997., 1998., 2000., 2001. és 2002. évi regionális, az ország területének 45-60%-ára kiterjedő felmérések egyes eredményeit mutatja be.

Eredmények és megbeszélés

Állomány nagyság és költési siker

A mai Magyarország területén *Homonnay (1964)* szerint 1941-ben mintegy 15-16 ezer fészkelő párra tehető gólyaállomány volt. Keve az 1948–1951. évi részleges állományfelmérések alapján a háború előtti állomány megfeleződését valószínűsíti, a háború okozta károsításokra hivatkozva (*Bancsó & Keve, 1957; Keve, 1957*). A csökkenés a hatvanas évek végéig tartott, azóta 4800–5600 pár között ingadozik a fészket foglaló párok száma (1. táblázat). Kivétel volt az 1997. év, amikor a tavaszi vonulás alatti kedvezőtlen időjárás hatásaként négyezer párnál is kevesebb fészkelő Magyarországon.

Országos szinten a fészkelő párok száma (a nemzetközi gólyás irodalomban: StD) or-

szágos átlagban 100 km²-enként 5,2 és 6,0 között változott. A gólyák által legsűrűbben lakott területek az ország nyugati és északkeleti régiói. Az StD értéke 1,55 és 9,55 között változott (2. táblázat).

Az átlagos fiókaszámot kétféleképpen számítja a gólyás szakirodalom: az összes fészkelő pár (JZa) és a sikeres költő párokra (JZm) vonatkoztatva. Átlaguk az 1958 és 2002 közötti felmérések alapján 2,53, illetve 2,46 (1. ábra). A sikertelen, fiókát nem repítő párok arányát a különböző években a 2. ábra mutatja be; a fenti időszak egészére számítva átlagosan 14,6% volt. A legmagasabb költési siker az ország déli és középső régióiban tapasztalható (2. táblázat).

A fészkenkénti fiókaszám mellett a fiókát nem repítő, sikertelen párok aránya a fészkelő párok között is elsősorban az időjárás hatásaitól függ. Kirívó példa az 1997. évi költési szezon: a tavaszi vonulás során tapasztalt rendkívül kedvezőtlen időjárás miatt a szokásosnál kevesebb pár telepedett meg, de a fészket foglaló párok közül is azok egyharmada fiókát sem nevelt. Ez a szomszédos országokban tapasztaltakhoz hasonló jelenség.

Összességében az elmúlt három évtizedben a hazai fehér gólya-állomány stabil volt, nagysága 4800–5500 pár körül ingadozott. A költési siker az eltelt időszakban nem mutatott csökkenő (sem növekedő) trendet.

Fészekrakóhelyek

A gólyák fészekrakási szokásai látványos – de nem feltétlenül kedvező hatású – változáson mentek át az elmúlt fél évszázadban. A hagyományos fészekrakó helyek – nádtetők, széles kémények, kazlak – megfogyatkozása hozzájárult az állomány csökkenéséhez. Az 1968-as felmérés során találtak először villanyoszlopon épült fészket. Azóta a gólyák 80%-a villanyoszlopon költ. Ez számos esetben vezetékeszakadásokat, zárlatokat okoz, de madarak is esnek áldozatul áramütésnek. Az ilyen jellegű problémák sikeresen megelőzhetők a fészkek alá kihelyezett fészektartó kosarakkal, fészekmagasítókkal, melyekből a nyolcvanas években mintegy 2900, 1996 és 2002 között újabb 2750 készült (4. táblázat).

A villanyoszlopra épült, fészektartóval ellátott és közvetlenül vezetéken lévő fészkek aránya 1994-ben mintegy 50-50% volt. Az MME által, a MOL Rt. támogatásával elkészített 650 fészektartó kihelyezésével a megemelt fészkek aránya 1997-ig 70%-ra emelkedett. A „jó gólyás években” épült nagy számú új fészkek miatt 1999-ben a fészkek közel 40%-a ismét közvetlenül a vezetékeken volt található. Az ezredfordulón a Központi Környezetvédelmi Alap támogatásával gyártott 2100 fészektartó kosár kihelyezésével a biztonságossá tett, megemelt fészkek hányada 2002-ben elérte a 80%-ot.

Év/Year	1941	1958	1963	1968	1974	1979	1984	1989	1994	1997*	1998*	1999	2000*	2001*	2002*
Pár/Pair	16000	8000	6600	5400	4900	5300	5100	4950	4850	3900	4800	5600	5400	5000	5200

1. táblázat. A fészkelő párok becsült teljes száma (* : nem országos felmérések alapján történő becslés)

Table 1. Estimated number of breeding pairs in Hungary (* : estimated on the results of regional counts)

Megye / county	HPa	JZa	JZm	StD
Baranya	268	1,99	2,66	5,91
Bács-Kiskun	330	2,96	3,19	3,95
Békés	353	2,45	2,96	6,23
Borsod-Abaúj-Zemplén	660	2,89	3,26	9,11
Csongrád	267	2,98	3,54	6,26
Fejér	145	1,54	1,98	3,29
Győr-Moson-Sopron	233	2,06	2,62	5,81
Hajdú-Bihar	550	2,75	3,36	8,86
Heves	140	2,86	3,22	3,85
Jász-Nagykun-Szolnok	386	3,04	3,55	6,93
Komárom-Esztergom	34	1,85	3,00	1,51
Nógrád	83	2,23	2,68	3,26
Pest	217	2,32	3,14	3,14
Somogy	368	1,64	2,43	6,05
Szabolcs-Szatmár-Bereg	567	2,94	3,16	9,55
Tolna	180	2,37	2,89	5,02
Vas	319	1,96	2,63	9,55
Veszprém	165	n.a.	n.a.	3,18
Zala	330	n.a.	n.a.	7,62
Magyarország	5595	2,34	2,78	5,93

2. táblázat. Fészkelési adatok 1999-ben (HPa: becsült teljes fészkelőállomány; JZa: átlagos fészkenkénti fiókaság összes fészkelőpárra; JZm: átlagos fészkenkénti fiókaság sikeresen költő párokra vetítve; StD: gólyasűrűség, fészkelőpár/100 km²; n.a.: nincs adat)

Table 2. Breeding data in 1999 in the 19 administrative regions of the country (HPa: total number of breeding pairs; JZa: average number of young per all nests occupied; JZm: average number of young per nest as a ratio of successful pairs; StD: density in breeding pairs/100 km²; n.a.: no data)

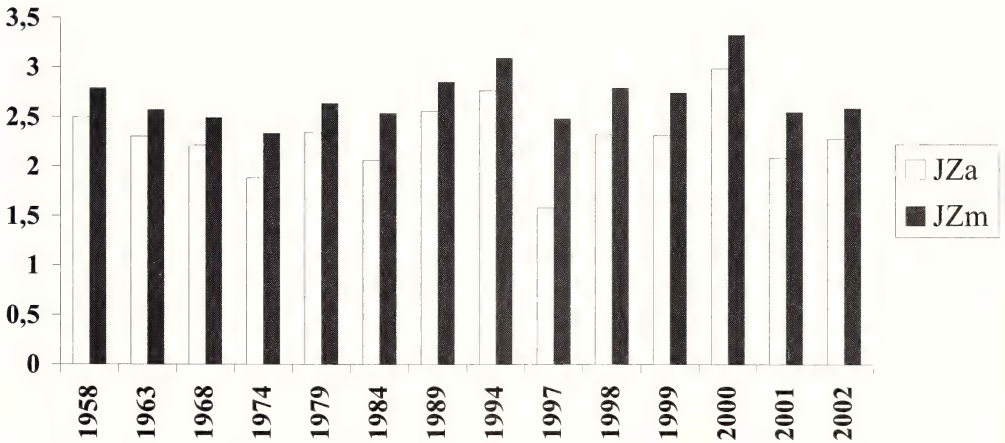
A 2001. évi felmérés során az MME adatokat gyűjtött a gólyákat veszélyeztető villanyoszlopokról és a fészekrakó helyül szolgáló oszlopok tulajdonságairól is. A villanyoszlop típusáról 1671 jelentés számolt be: A-típusú vagy támasztott oszlopon (bakoszlopon) volt 1004 fészek, szimpla oszlopon 579, egyéb oszloptípuson 88 fészek. Összesen 1699 fészek esetében van információ az oszlop anyagáról: faoszlopra épült 691 fészek, betonoszlopra 978 fészek, fémoszlopra 30 fészek. Végoszlopon található 201 fészek, 823 fészektartó oszlopról két irányba ágaznak le a vezetékek, 347 fészeknél három irányba, 100 fészeknél ennél több irányba. A fentiek alapján valószínűsíthető, hogy a madarak előnyben részesítik a stabilabb A- és támasztott oszlopot a szimpla oszlopokkal szemben. Szintén kedvelik a stabilabb végoszlopokat és a több irányban leágazó oszlopokat. Az oszlop anyaga valószínűleg nem befolyásolja a madarak fészekrakását. A fenti eredményeket a fészektartók kihelyezésénél és a fészkek áthelyezésénél figyelembe kell venni.

Év/year	1941	1958	1963	1968	1974	1979	1984	1989	1994	1999
Fa/tree	29	25	27	27	25	19	13	6	4	1
Épület/building	39	59	61	61	54	41	31	24	16	19
Villanyoszlop/electric pole	-	-	-	0	13	34	52	65	79	78
Egyéb/other	32	16	12	12	8	6	4	5	1	2

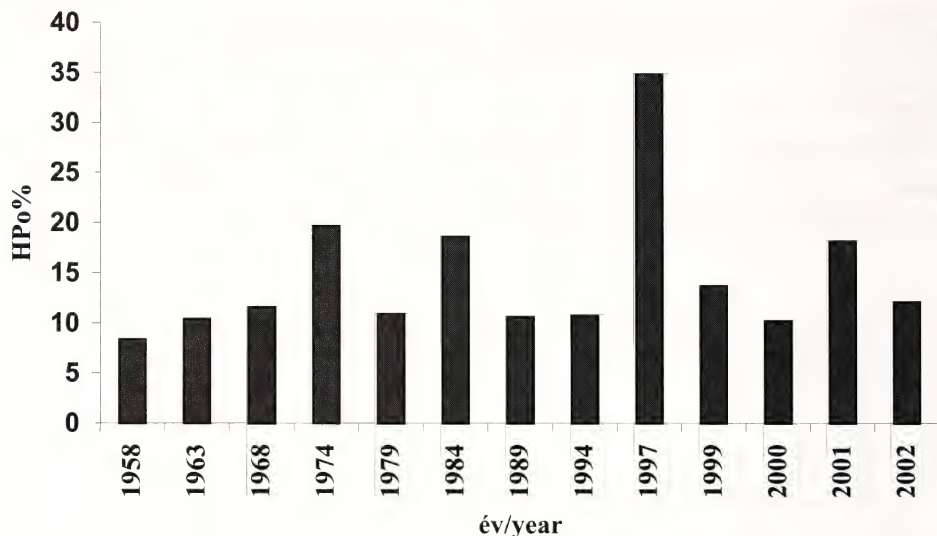
3. táblázat. A fészekaljzatok megoszlása (%) az országos állományfelmérések éveiben
Table 3. Proportion of nest base (%) between 1941 and 1999

Év/year	Legyártott magasítók száma/number of nest holders produced
1980–1985	1000
1986	1000
1988	900
1996–1999	650
2000–2002	2100
Összesen/Total	5650

4. táblázat. Villanyoszlopra épült fészkek magasítására készített tartók mennyisége a különböző években
Table 4. Number, in different years, of nest platforms produced to elevate nests built on electric poles



1. ábra. A fészkenkénti átlagos fiókaság 1958 és 2002 között (JZa: átlagos fészkenkénti fiókaság, összes fészkelőpár; JZm: átlagos fészkenkénti fiókaság, sikeresen költő párok)
Figure 1. Average number of young per nest (JZa: average number of young per nest as a ratio of all pairs; JZm: average number of young per nest as a ratio of successful pairs)



2. ábra. A fiókát nem repítő párok aránya a fészkelő párokhoz viszonyítva (Hpo%)

Fig. 2. Ratio of unsuccessful pairs (Hpo%) as a ratio of total number of pairs attempting nesting

Összesen 1357 fészektartó állapotáról érkezett jelentés, melyből 47 megdőlt, 24 korrodált állapotú, 1286-ot épnek láttak a megfigyelők. A fészektartók 5,2%-a rossz állapotú, szemmel láthatóan is cserére szorul.

A madarakat veszélyeztető villanyoszlopok közelségét 1578 fészeknél ellenőrizték a felmérést végzők. Ebből 172 fészeknél transzformátor, 80 fészeknél felső átkötésű csupasz vezeték, 329 fészeknél felső állású szigetelő, 52 fészeknél más műszaki megoldás (pl. túlfeszültség-levezető, árbóckapcsoló) veszélyezteti a madarakat. Egyes fészeknél több tényező is jelen van egyszerre. Összesen 459 fészek közvetlen közelében van valamilyen, a madarak szempontjából veszélyes oszlopfejkiképzés, mely az ilyen szempontból felmért oszlopok 29,1%-a!

A fészek vastagságáról 1064 jelentőlap tesz említést. 112 fészek (10,5%) 60 cm-nél magasabb volt, melyek a leomlás tekintetében fokozottan veszélyeztetettnek tekinthetők.

Értékelés és védelmi javaslatok

A fehér gólyák fészekrakó helyeinek védelme ma is problémákat vet fel.

Újonnan épülő fészkek: A közvetlenül a villamos hálózatok vezetékeire épülő fészkek folyamatos megemlése aktuális, folyamatos feladat.

Régi fészektartók korróziója: A nyolcvanas években kihelyezett fészekmagasítók korrodálódása, nagy tömegben történő ledőlése várható a következő években. Ezen tartók cseréjére fel kell készülni.

Fészkek ledőlése: A megfelelő állapotú fészektartók esetében is szükség van a ledőlés megelőzésére, a magas fészkek néhány évente történő vékonyítására.

Villamos hálózatok átalakítása: A fészektartók kihelyezése azért is fontos feladat, mert a villamos hálózatok utóbbi években megkezdett cseréje során az áramszolgáltató vállalatok a többkábeles műszaki megoldások helyett áttérnek az egykábeles rendszerekre, mely munka során több erű, szigetelt kábelekkel alakítják ki a hálózatokat. Ezek azonban nem alkalmasak a gólyáknak fészekrakásra.

A fenti problémák megelőzése érdekében aktívan segíteni kell az alternatív fészkelőhelyek (pl. fa, tető, kazánkémény stb.) elfoglalását, például fészektartók, mesterséges fészkek kihelyezésével, ahol biztosítani kell a fészkek karbantarthatóságát.

Köszönetnyilvánítás

A hazai gólyavédelem valamennyi résztvevőjét lehetetlen lenne név szerint felsorolni. A Madártani Intézet, majd később a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület által szervezett felmérésekben és a védelmi munkában több ezren vettek részt a kezdetek óta.

Felbecsülhetetlen értékű az a segítség, amit a védelmi munkában az áramszolgáltató vállalatok nyújtottak a veszélyeztetett fészkek áthelyezésével és a madarak számára veszélyes középvezetű oszlopok szigetelésével. Úttörő munkát végzett a védőkosarak kifejlesztésének terén a Tiszántúli Áramszolgáltató Vállalat és a Magyar Villamos Művek Tröszt. A villamos hálózatokon történő madárvédelmi munka egyik szószólója a Magyar Elektrotechnikai Múzeum volt.

A legutóbbi évek fehérgólya-felméréseinek helyi koordinátorai *Argai Sándor* (Tata), *Balsay Sándor* (Jánossomorja), *Bank László* (Pécs), *Barbácsy Zoltán* (Öriszentpéter), *Bartha Csaba* (Ózd), *Bíró Csaba* (Kecskemét), *dr. Bod Péter* (Szentest), *Boldogh Sándor* (Jósvafő), *Braun László* (Iklad), *Bukor Zoltán* (Zichyújfalu), *Czirle Csaba* (Biharugra), *Drexler Szilárd* (Salgóbanya), *Fenyvesi László* (Székesfehérvár), *Forgách Balázs* (Gyula), *Horváth Tibor* (Szödliget), *Horváth Zoltán* (Barcs), *Kotymán László* (Hódmezővásárhely), *Langa József* (Salgótarján), *Lisztos János* (Kecskemét), *Lovászi Péter* (Szeged), *Lukács Attila* (Nyíregyháza), *Megyer Csaba* (Zirc), *Molnár István Lotár* (Szentendre), *Mórocz Attila* (Baja), *Nagy Károly* (Nyíregyháza), *Nagy Sándor* (Dombóvár), *Palkó Sándor* (Zalaegerszeg), *Polyák Ferenc* (Tiszavasvári), *Rékási József* (Pannonhalma), *Serfőző József* (Hernádnémeti), *Solti Béla* (Rózsaszentmárton), *Szabó Balázs* (Fonyód), *Szabó Tibor* (Hort), *Szakál László* (Debrecen), *Szelle Ernő* (Veszprém), *Szenási Valentin* (Isaszeg), *Szitta Tamás* (Eger), *Tamás Ágnes* (Budapest), *Tóth Miklós* (Nyíregyháza), *Urbán Sándor* (Szolnok) és *Ványi Róbert* (Földes) voltak.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület fehérgólya-védelmi programjának fő támogatója a MOL Rt. Jelentős mértékben támogatta a programot a Központi Környezetvédelmi Alap (KKA), majd a Környezetvédelmi Alap Célleitörányzat (KAC), valamint a Kelet- és Közép-Európai Környezetvédelmi Központ (Regional Environmental Centre, REC), Csepeli Acélcso Kft., ESAB Kft., Ferralpi-Hungária Kft., Germán Rt., Média-Mix Könyvkiadó, Ózdi Acélmű Rt., Ózdi Finomhengermű Munkás Kft., Salgótarjáni Acélárugyár Kft. és Trilak Kft.

Irodalom

- Bancsó L. & Keve A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1950 and 1951. *Aquila* **63–64**, p. 227–232.
- Homonnay N. (1964): Magyarország és környező területei gólyaállományának mennyiségi felvételezése az 1941. évben. *Aquila* **69–70**, p. 83–102.
- Jakab B. (1978): Magyarország gólyaállományának 1974. évi felmérése. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1976/77 (1), p. 495–534.
- Jakab B. (1985): A gólya populációdinamikájának két évtizede az 1979. évi felmérés eredményeinek tükrében Magyarországon. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1982/83 (1), p. 413–451.
- Jakab B. (1987): A fehér gólya állománya Magyarországon 1984-ben. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1987 (1), p. 473–512.
- Jakab B. (1991): Az 1989. évi gólyaszámlálás (*Ciconia ciconia*) értékelése. *Madártani Tájékoztató* 1991 (január–június), p. 3–4.
- Keve A. (1957): White-Stork-Census in Hungary in the years 1948 and 1949. *Aquila* **63–64**, p. 211–225.
- Lovászi P. (1998): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) helyzete Magyarországon az 1941–1994 közötti országos állományfelmérések tükrében. *Ornis Hungarica* **8** (Suppl. 1), p. 1–8.
- Lovászi P. (2002): A fehér gólya és védelme. MME, Budapest, 20 p.
- Marián M. (1962): Der Weißstorch in Ungarn in dem Jahre 1956–1958. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1960 (2), p. 231–269.
- Marián M. (1968): Bestandsveränderung beim Weiss-storch in Ungarn 1958–1963. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1968, p. 283–314.
- Marián M. (1971): A gólya populáció-dinamikája Magyarországon 1963–1968. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1971 (1), p. 37–49.
- Schulz, H. (Eds.) (1999): White Stork on the up? Proceedings book of International Symposium on the White Stork. 1996 Hamburg, 622 p.

STATUS OF THE MUTE SWAN (*CYGNUS OLOR*) IN HUNGARY AT THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY

László Albert – Lajos Hajtó – Péter Szinai

Abstract

ALBERT, L., HAJTÓ, L. & SZINAI, P. (2004): Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in Hungary at the beginning of the 21st Century. *Aquila* 111, p. 19–41.

The Mute Swan started to breed again in Hungary in the 1970s, after a long disappearance at the end of the 19th Century. Since then, its population is expanding continuously. It populated the suitable waters of the Transdanubian region first, later it gradually occupied the region between the rivers Danube and Tisza (Duna–Tisza köze). In recent years, breeding pairs were detected already in the Tiszántúl region. The size of the breeding population was estimated between 275–301 pairs in 2002. Their main breeding sites in the Transdanubian region are lake Balaton, Kis-Balaton, Velencei-tó and lake Fertő, but they can also be found on angling and fish-ponds, gravel-mine ponds, artificial lakes, and on water-reservoirs. The two largest lakes of Hungary (lake Balaton, and Velencei-tó) are moulting areas of European importance for Mute Swans with 450–600 and 50–90 individuals, respectively. During winter, the number of birds and their location vary depending on weather conditions. Hard winters drive them several hundred kilometres when the Hungarian wintering population spend the winter primarily along river Danube. The size of the national wintering population fluctuates between 1000–1200 individuals while in warmer winters they do not move such long distances and it does not concentrate on special sites. Ringing and recovery data show that the Central European population does not migrate to the Adriatic Sea, rather, it spends the winter on non-freezing lakes of the power stations of Drava river (Croatia), or Voivodina (Yugoslavia).

Key words: *Cygnus olor*, Hungarian population, breeding expansion, wintering.

Corresponding author's address:

Albert László, H-1183 Budapest, Kupa u. 12., Hungary

E-mail: kopi@zpok.hu

Introduction

The population expansion of Mute Swans at national and international level gave us a reason to follow the population dynamics of the species and to clarify its current status in the Carpathian basin. We can conclude that no native swans bred in Hungary in the 20th century preceding 1970, the first year of its confirmed breeding in Hungary in recent times. Information on Mute Swans prior to this period is doubtful. Studies in archives for geographical site names relating to swans could give us some further insight. There is also a possibility that swans originating from Baltic countries had been kept as feral birds at mansions and monastic communities in Hungary just like in other West European countries.

In the 20th Century naturally spreading individuals bred first in 1970 at Lake Fertő, later in the 1970s in the Szigetköz region. At the beginning of the 1980s, the species started

to expand its range towards the Transdanubian region (Dunántúl) and reached lake Balaton in the middle of the decade, where they still occur in gradually increasing numbers (Szinaï, 1988b).

Distribution

Mute Swan has a Palearctic distribution. Isolated populations occur from the seashores to the steppe-zone in Eurasia. The species is present in Northern and Central Europe, Asia Minor, Turkestan, Siberia and the areas around the Caspian Sea. Its present European distribution expands in north-south direction from Sweden and Finland to France and Greece, and from Ireland to the northern Caspian region in west-east direction (Hagemeijer & Blair, 1997). The main part of the breeding population occurs under 600 m above sea-level, but successful breeding was registered at 750 m or even at 1 100 meters. Mute Swan was known in the 16-17th Century in several west European countries, but the larger-scale spread of the species is a phenomenon of the 20th Century, especially the period following a population decline in 1939–1945 (Bauer & Glutz, 1968; Cramp & Simmons, 1977). In Europe, the species was first mentioned in the United Kingdom where animals were kept as imported birds from Baltic countries, and they were also a valued delicacy on the plates in the Middle Ages. Due to its colour and noble look, Mute Swans are still fancied all around the world just like in the past (Cramp & Simmons, 1977). Several works of artists from the Middle Ages prove these statement, just like the ‘Musica’, a painting of *Filippino Lippi* (1459–1504). According to Madge & Burn (1988), by the time of the Greek and Roman empires these birds were already in the progress of domestication. Outside Europe the species is distributed in Central Asia to Eastern China, North America, Japan, South Africa, southeast Australia and New Zealand, where feral populations live. These are mainly small resident populations, or they may migrate longer or shorter distances (del Hoyo et al., 1992; Fenwick, 1980; Madge & Burn, 1988). Single breeding cases were reported from Spain, Iraq, Jordan, Egypt, Morocco, Algeria, Cyprus, Malta, the Spitzbergen, Iceland, the Balearic islands, Canary islands and the Azores (Cramp & Simmons, 1977; Snow & Perrins, 1998).

Mute Swan is a breeding species in several Central European countries. It has been nesting in Slovakia regularly since the 1960s and 1970s, in gradually growing numbers in the last two decades. The main nesting areas are in the western parts of the country, just like in the case of Hungary. Breeding occurs sparsely in East Slovakia. A total of 15 successful breeding pairs were recorded in 1982, and 35 pairs in 1985 in West Slovakia. The quantity of the present breeding population is estimated at 10-400 pairs for the whole of Slovakia, while the wintering population, which mainly concentrates on river Danube, is over 500 individuals (Danko et al., 2002).

The only breeding population of Croatia is located close to the Hungarian border, occupying the lakes of the power station on the River Drava. This breeding population is estimated at 12-15 pairs since the end of the 1980s, while the wintering population counts more than 1000 individuals in cold winters in the same area (A. Lesinger pers. comm.). Around the turn of the Millenium, the breeding population was 70-100 pairs. The distribution of the breeding population further expanded following the Drava river and reached

eastern Croatia (Copački rit). A new moulting ground established near Varaždin, which is a locally important site according to ringing results (Kralj, 2004).

In Yugoslavia the species breed primarily in the Voivodina (Vajdaság) region. The population is developing and spreading southwards and eastwards. Since 1996 it has bred in Serbia (Nikolic, 1999). It is supposed to be bigger than 30 breeding pairs, but no accurate data are known (Zulyevits *pers. comm.*). Large population occur in northwest Voivodina on unfrozen lakes in the wintering period (Zuljevic, 2002). During the severe winters of 2002/2003, a considerable number of animals – 1500 individuals – appeared at the Iron Gate power station at the gorge of the Danube River (Zulyevits, *pers. comm.*).

Migration

The European population is considered to be partially migratory. At certain areas such as the United Kingdom, Ireland and France, where mainly wild populations live and the temperature does not cross the freezing-point too often due to the influence of the Gulf Stream, the populations are either resident or migrate only short (local) distances. A total of 94% of the birds ringed in England move less than 50 kilometres to reach the wintering grounds. Migratory individuals move mainly along watercourses or the seacoast.

The North European population (Scandinavia and from north Germany to Estonia) is mainly migratory. There are significant moulting places along the Danish and Swedish coasts, and important wintering places at the Danish Archipelago of the Baltic Sea, in Southern Sweden and in northern Germany. Individuals of these populations may reach the Netherlands, Belgium, northern France, southeast England or Switzerland occasionally in hard winters. There were cases when individuals were recorded originating from Poland and Lithuania at the above mentioned wintering places. On especially hard winters Lithuanian swans are recorded in Scotland and at the Italian seacoast, or animals coming from the Baltic Sea to the Mediterranean. The breeding population of the Ukrainian inland migrates to the Black Sea or to the Caspian Sea for winter, or in extremely hard winters even to Greece or Turkey, flying through the Dardanelles, but Mute Swans were also sighted in Egypt, Tunisia, the Persian Gulf, Afghanistan, Pakistan and Northern India as well. The Ukrainian population is also characterised by the migration pattern of most juvenile birds staying back at the Black or Caspian Sea until the time they reach maturity.

Some of the Baltic migration routes have changed according to Hagemeyer & Blair (1997). Most individuals migrate to shorter distances, not so far from their breeding places. In case the climate is adequate, the Finnish population may not move for winter, even if the water surface is open only due to ice-breaking of ship traffic. The migration route of Polish populations also changed since the 1970s. It turned to south, south-west, and most of the moulting places changed also.

Wieloch (1990; 1994) explains these changes by their habit of attempting to find the nearest wintering places to their breeding and moulting sites. Direction and length of migration may change due to this habit. Mild winters are necessary to this when rivers and lakes do not freeze in, and artificial feeding may also play a role. Swans need to pass longer distances in harder winters to reach open water surfaces. The following recoveries support this hypothesis: recovery of animals in Hungary being ringed in different regions of Poland,

and Hungarian ringed swans were recorded from Northern Germany, Denmark, and some Baltic regions. The distance between wintering places of the years in turn was predominantly shorter than 100 kilometres, while it was longer than 200 kilometres in a small proportion, and only single cases were recorded with distances longer than 600 kilometres. More than 80% of swans highly persist on their wintering place to which they return year by year (Wieloch, 1994).

According to Ryley (1994) the reason of the changes in the moulting place can be the concentrated nutrient retention of shallow wetlands and the lower perturbation level. These favourable factors result less time spent with swimming and more with comfort display and preening. At the two research sites in England studied by Ryley the swans spent the same time (42%) with feeding, while the way of feeding showed significant differences. Animals spent more time with grazing and less with 'up-ended' feeding among more favourable conditions where fox was also absent.

Andersen-Harild (1981b) found that Mute Swans can lose their weight up to 20% during moulting, which can be attenuated by the proper quality and quantity of food. Consequently, nutrient rich, undisturbed water surface is needed where birds can direct their energy on nothing but moulting and feeding.

Population size and population dynamics

The world-wide population of Mute Swan approximated 600 000 pairs around year 2000 (Delany & Scott, 2002). The European population of Mute Swan was estimated at 35 000 individuals and the breeding population at 8 700 pairs between 1954–1962 by Bauer & Glutz (1968). The European wintering population was estimated at 130 000–135 000 individuals by Cramp & Simmons (1977), at 200 000 by Snow & Perrins (1998) while Hagemeyer & Blair (1997) estimated to exceed 300 000 individuals. The current breeding population in Northwest and Central Europe is 250 000 pairs; 37 500 pairs in the United Kingdom; 10 000 pairs in Ireland and 45 000 pairs in the surrounding of the Black Sea (Delany & Scott, 2002).

History

Mute Swan was not considered to be a typical bird of the Carpathian Basin in the past. It occurred occasionally, mainly in winter seasons during the 19th Century, and only a single reliable breeding record is what we have from 1875 close to Hódmezővásárhely, Hungary. Data of the first half of the 20th Century were also dominated by winter records, although a few introduced breeding pairs were noted on Tata, Öreg-tó and on Városliget-tó, in Budapest. Migratory, wintering swans turned up occasionally in Hungary before 1969. The species became more common by 1970 and it even bred in this year for the first time in the 20th Century, as a result of a large-scaled increase of the European population. We have data on breeding animals at Fertőrákos from 1970, which pair spread, of definitely natural origin, from the Austrian part of Lake Fertő. Mute Swan bred first in Szigetköz in 1975 on Bager-tó at Mosonmagyaróvár, than at Ásványráró (1977), Lipót (1978) and spread further to Dunaszeg (1982) and Vámoszabadi (1984). The first breeding records

from Kis-Balaton date back to 1980 and the first pair of the species settled on lake Balaton in 1982, which pair bred successfully two years later (1984) at Balatonfüred. Two further pairs bred on the north coast of lake Balaton, in the same year (1984): one at Vonyarcvashegy, the other at Gyenesdiás. Additional nesting places were found at Rétszilas-Órpuszta, Komáromi-tó, Riha-tó, in 1983. One pair bred on the fishpond of Pellérd and one on the Malomvölgyi-tó, Pécs in 1983 and 1984, latter pair may have been of feral origin (*Horváth & Kárpáti, 1988*). The population dynamic of the species is less well-known from the year 1984, when 12 pairs bred at 9 areas in Hungary. One to 13 pairs bred at the Hungarian side of lake Fertő between 1987 and 1996 (*Molnár, 1997*), and 39 further pairs in 1990 at lake Balaton (*Poós, 1991*). The national breeding population was estimated at 65-70 pairs in 1994. Main nesting areas were at: lake Balaton (30-35 pairs), Kis-Balaton (5 pairs) and lake Fertő (3 pairs) (*Kárpáti, 1998; Szinai, 1998a*).

Material and methods

Studying Mute Swans became more intensive from 1997 by the activists of Pest Környéki Madarász Kör (PKMK, a birdwatcher association of the environs of Pest). The whole Hungarian breeding population was surveyed for three years (1997, 1998, 2002) with the involvement of amateur and professional nature conservationists and ornithologists in each year. We keep permanently track of wintering, moulting and migrating populations by ringing and carrying out synchronised counts in winter. Markings have been carried out at the main breeding and moulting places as lake Balaton and Velencei-tó, and at prominent wintering places as the Danube Band (Dunakanyar), the Southern Budapest and the Győr stretch of River Danube. Coloured neck-bands and Swedish made aluminium tarsus rings with clips were applied systematically, to make migration-studies more efficient. Neck-bands can be read from a considerable distance, coloured tarsus rings and rings with clips are easy to read from shorter distances under water, or while the animal stands on the ground or ice. Rings with clips instead of conventional ones were chosen to lower data loss by loosing rings due to material-tension and thermo-expansion resulting from winter-summer and terrestrial-aquatic temperature differences. Animal welfare activists may also remove coloured tarsus-rings and neck-bands from birds since they presume the markings are harmful to the birds. *Andersen-Harild (1971)* counted with 7-8% deficit of normal rings, what can be kept under 0.5% annual loss when using rings with clips (*Andersen-Harild, 1981a*). Based on our study a data-loss when using rings with no lock may be as high as 30%.

Results and discussion

Present status of Mute Swan in Hungary

While the status, distribution and population dynamic processes of Mute Swan are fairly well documented at European level, little is known on the Hungarian status of the species.

Horváth & Kárpáti (1988) were the first to publish on breeding and population fluctuation of the species up to the mid 1980s. Poós (1991) carried out research at lake Balaton, Molnár (1997) at lake Fertő (Szinai, 1998a). PKMK started a comprehensive investigation programme in 1997, to have better knowledge on the species, during which the individuals were marked by coloured and conventional aluminium foot rings, along with coloured neck-bands. A national population survey of breeding, wintering, moulting and staging individuals was also carried out. Our data confirm that the Hungarian Mute Swan population show an increase in the last few years, similarly to other European populations. According to Wieloch (1991) the trend is due to the following reasons:

- legal protection of the species in Europe;
- increase of suitable breeding places;
- creation of new water bodies where they did not occur before (e.g. water reservoirs);
- rapid eutrophication of water, due to the development of the agricultural and industrial sectors;
- feeding, especially during winter season;
- synantropism (urbanization) of swans, as a consequence of which they occupy more anthropogenic new territories for breeding, moulting and wintering;
- mild winter climate in the past few years, which caused lower mortality;
- disappearance of natural predators of the species;
- longevity.

Breeding

Our study on Mute Swans was aimed at the survey of the breeding population and monitoring of its changes. Table 1 shows the breeding places and population sizes of 1997, 1998 and 2002 by counties, which data are appropriate for analysing population dynamic patterns of the species. Since we have only sparse data from 1999, 2000 and 2001 therefore these years were not included in the table.

In 1997, 153-167 pairs of Mute Swan bred in 13 counties in Hungary, occurring mainly in Transdanubia. One pair bred on the Tiszántúl (Gyopáros Lake, Békéscsaba), in which region the species was not a typical nesting bird during the 20th Century. One certain and an unconfirmed breeding record was reported in Nógrád county, Northern Hills (Makonca water-reservoir at Bátorfyerénye, gravel-mine ponds at Szécsény), in which area the species was also not typical before. Most important breeding places of Mute Swans where more than 50% of the 1997 breeding population occurred were at: lake Balaton (35-40 pairs), Kis-Balaton (18 pairs), Szigetköz (around 10 pairs), Velencei-tó (7 pairs), Lake Fertő (6 pairs) and the Deseda water-reservoir (5 pairs).

The national breeding population further increased by 1998, in which year 178-218 pairs bred in 12 counties, mainly in the Transdanubian region. No breeding pairs were found in Békés county or at other parts of Tiszántúl, but one pair still occurred in the Northern Hills. Main breeding areas in this year where more than 50% of the breeding population occurred were at: lake Balaton (40-65 pairs), Kis-Balaton (28 pairs), Szigetköz (ca. 10 pairs), Vörösmarty-fishponds at Székesfehérvár (ca. 10 pairs), Vörös-mocsár at Hajós (8 pairs), Velencei-tó (7-10 pairs) and lake Fertő (7-12 pairs).

Locality	1997	1998	2002
Győr-Moson-Sopron county			
Fertő	6	(7-)10-12	1-2
Holt-Rába	2	1	?
Holt-Rábca	0	1	?
Ravazdi-halastó	0	1	0
Győr	0	0	1
Hanság	0	0	5
Szigetköz	ca.10	ca. 10	ca. 10
Kónyi-tó	1	0	0
Veszpém county			
Várpalotai tavak	1	1	0
Pápa, Nórapi-halastó	0	1	0
Sárosfői-halastó	1	0	0
Tihany, Külső-tó	1	0	?
Komárom-Esztergom county			
Császár, Császári-halastavak	2	2	2
Kisbér, Kisbéri-tó	0	1	1
Naszály, Ferencmajor	2	1	3
Tatabánya	1	1	1
Bokod, Öreg-tó	1	1	1
Komárom, Béla-pusztá	0	1	1
Mocsa, Mocsai-tó	0	1	1
Tata	1	1	4
			(2 failed)
Nagyigmánd, Igmándi-tó	0	1?	1
Mocsa, Boldogasszony-tó	1?	1?	1
Oroszlány	0	1?	0
Kisbér, Batthyánypusztai-tó	1	0	1
Mocsa, Grébics-tó	1?	0	0
Hánta, Hántai-halastó	1	0	1
Környe	0	1	1
Tarján, Tarjáni-halastó	0	0	1 (failed)
Szákszend, Szendi-tavak	0	0	1
Ászár, Ászári-tó	0	0	1
Ete, Etei-tó	0	0	1 (failed)
Vértesszőlős, Vértesszőlősi-halastó	0	0	1
Balaton	35-40	40-65	43
Zala county			
Pölöskei tavak	1-2	1	1
Miklósfalvi-halastavak (Mórichely)	3	1	5-6
Kis-Balaton	18	28	29
Miháld, Miháldi-tó	1	0	?
Nagykanizsa, Csónakázó-tó	1	0	1
Pötrétei tavak	1	0	?
Zalaegerszeg	2	0	1
Zalaszentgyörgy	1	0	?
Zalaszentmihályi tavak	1	0	1
Zalacsány, Zalacsányi-tó	0	0	?
Pati-halastó	0	0	1
Zalaszentgróti-tó	0	0	1?

Locality	1997	1998	2002
Fejér county			
Rétszilas	2	3	2
Nagyhörcsök	1?	2	6
Iszkaszentgyörgy	0	1	0
Székesfehérvár (Vörösmarty-halastó)	3	ca. 10	3
Velencei-tó	7	7-10	15
Baracska	0	2	1
Sárszentmihály	1	1	1
Dinnyés	1 (failed)	0	0
Sárszentágota, Sós-tó	1	0	0
Aba, Holdvilág-tavak	0	0	1
Fehérvárcsurgó, Igarpusztai-halastó	0	0	1
Nádasdladány	0	0	?
Soponya	0	0	1
Somogy county			
Siófok-Tőrekipusztja	1	1	1
Patosfa	0	1	1
Rinyaszentkirály	0	1	1
Barcs, Ó-Dráva	1	1	3
Gyékényesi Kotró-tó	1	1	1
Iharos, Ágneslaki-halastó	1	0	1
Marcali-vízározó	1	1	1
Boronka	0	1	0
Irmapusztai-halastavak	3	2	?
Fonyódi-halastavak	1	1	1
Balatonendrédi-halastavak	0	1	1
Tatárvári-halastavak (Buzsák)	2	2	1
Somogyvári-halastavak	1	1	0
Orci-halastavak (Orci)	0	1	0
Deseda-tározó (Kaposvár)	5	1	2-3
Ságvári-halastó	1	0	0
Nagyatád, horgásztó	0	0	1
Vizvár	0	0	1
Pogányszentpéteri-halastó	0	0	1
Bolhás, Bolhási-tározó	0	0	1
Baté	0	0	1
Fonó	0	0	1
Gálosfa	0	0	1
Ordacsehi, Ordacsehi-berek	0	0	1
Gyótai-halastó	0	0	1
Szenta, Baláta-tó	0	0	1
Bárdudvarnok	0	0	1
Tolna county			
Simontornya	0	1	1
Tamási, Pacsmagi-halastavak	0	1	2
Alsó-Hetény	1	0	0
Attala	1	0	1
Dunaföldvár, halastó	0	0	1
Kakasd, Paradicsompusztja	0	0	1
Kiskonda	0	0	1
Szálka, Szálkai-halastó	0	0	1
Tolna, Tolnai-holtág	0	0	1
Bonyhád, Honigpusztai-halastó	0	0	2

Locality	1997	1998	2002
Baranya county			
Riha-tó	3	3	3
Sumony	1	1	2-3
Csertő	1	1	1
Orfű	1	2	1
Pécs, Malomvölgyi-tó	1	1	1
Merenyei-víztározó	1	1	1
Baksai-halastavak	1	1	1
Fazekasboda	0	0	2
Pellérd	0	0	1-2
Bikali-halastavak	0	0	1
Somogyapáti-halastavak	0	0	1
Palkonyai-halastó	0	0	1?
Somogyhárság	0	0	1
Mágocsi-tavak	0	0	2
Erzsébet-Pécsvárad	0	0	1
Töttös-Majs	0	0	1
Lovászhetény	0	0	1
Old, Boros-Dráva	0	0	1
Pécs, Tüskésréti-bányató	0	0	1
Vas county			
Bükfürdő, kavicsbányató	0	0	1
Pest county			
Budapest, Téli-kikötő	0	0	1
Csepel, Kavicsos-tó	1	1	1
Taksony	0	1	?
Dunavarsány	1	1	1
Szigetcsép	0	1	1
Ráckeve	0	?	?
Áporka	1	0	?
Délegyháza	1	0	?
Kiskunlacháza	1	0	?
Biatorbágyi-halastó	1	0	1-2
Dunaharaszti	0	0	1
Dömsöd	0	0	1
Szigetszentmiklós	0	0	2
Nógrád county			
Bátonyterenye, Maconkai-víztározó	1	1	1
Szécsény, kavicsbányatavak	1?	0	1
Bács-Kiskun county			
Nagybaracska	1?	1	1?
Péteri-tó	2	2	2
Fülöpszállás, Kígyós-csatorna	0	0	1
Kolon-tó	0	1?	0
Dunatetőtlen	0	0	1
Tiszaalpár	0	1	9
Hajós, Vörös-mocsár	1	8	20
Sükösd	1	0	3-5
Soltvadkert, Vadkerti-tó	1	0	1-2
Solt	0	0	2
Dunatetőtlen, Kígyós-csatorna	1	3	1

Locality	1997	1998	2002
Akasztói-halastó	?	?	2
Mórahalom, Madarász-tó	1?	1?	0
Dávod-Püspökpuszta, Földvári-tó	0	0	1?
Csongrád county			
Tömörkény, Csaj-tó	1	1	1
Kistelek, Müller-szék	0	1	0
Sándorfalva, Nádas-tó	0	0	1
Békés county			
Békéscsaba, Gyopáros-tó	1	0	0
Hajdú-Bihar county			
Balmazújváros, Virágoskút	0	0	1
Jász-Nagykun-Szolnok county			
Tisza-tó	0	0	2
Csépa, Csépai-Fertő	0	0	1
Kunkápolnási-mocsár	0	0	1
Heves county			
Kisköre, Kanyari-halastó	0	0	1
Heves-Alatkai-kavicsbányató	0	0	1
Total – Összesen	154-167 pairs	178-218 pairs	275-301 pairs

Table 1. Population of Mute Swans in breeding pairs on known breeding sites in Hungary between 1997, 1998 and 2002 (*Szinai, 1998a; Albert, 2003*)

1. táblázat. A bütykös hattyú fészkelő állománya párokban az ismert költőhelyeken Magyarországon 1997, 1998 és 2002 során (*Szinai, 1998a; Albert, 2003*)

In 2002, 275-301 breeding pairs were reported from 16 counties, most of them from the Transdanubia, and the species occurred again at the lakes and dig pits of Tiszántúl, and two pairs bred at the above-mentioned places of the Northern Hills. Most important breeding places where ca. 50% of the breeding population occurred in 2002 were at: lake Balaton (43 pairs), Kis-Balaton (29 pairs), Vörös-mocsár at Hajós (20 pairs), Velencei-tó (15 pairs), Szigetköz (around 10 pairs), Tiszaalpár (9 pairs), Nagyhörcsök (6 pairs), fishponds at Miklósfá (5-6 pairs) and the Hanság region (5 pairs).

During our investigations between 1997 and 2002, we collected information on swan breeding from 154 different locations. Most of our data originate from natural or artificial lakes. Only from Pest (Ráckeve Danube branch) and Bács-Kiskun counties (Kígyós canal) did we get information on Mute Swan occurrence at river branches, river bays or canals. As these are slow-running waters they could be a feasible place for nesting in lack of other suitable standing water. The majority of the data (114 locations i.e. 74% of the whole area) was collected from the Transdanubian region. The reason for this is in the high number of suitable breeding places such as fish-ponds, angling lakes, valley-dam lakes, water-reservoirs around the region. We also have to take into consideration that lake Balaton, Kis-Balaton, Velencei-tó and lake Fertő are also in this region of the country, which are exceptionally appropriate sites for nesting, resting or even moulting for Mute Swans.

A total of 35 nesting locations, primarily fishponds, angling lakes, gravel-mine lakes and water-reservoirs were reported from the region of Duna–Tisza köze, which is 22.7% of the national breeding area. New habitat types as dig pits, sodic lakes, slow-running waters and river bays were also occupied by Mute Swans in the region.

Five breeding records were reported at Tiszántúl mainly on different standing waters (fishponds, angling lakes, shallow swamps, Tisza-tó water-reservoir), which accounts for 3.3% of the national breeding area. The breeding population of the region is still negligible. Although most of the breeding data were collected in the Transdanubian region, the breeding population of the Duna–Tisza köze shows a more dynamic rise as it is demonstrated by Table 3 as well (Albert, 2003).

Moult

Lake Balaton and Velencei-tó are the two main areas in Hungary where Mute Swans concentrate in high density during moulting. These lakes suit all the critical patterns of moulting: both of them are large enough to supply the high food demand of the gathered birds; enough undisturbed areas are available; predator stress is low. Local citizens often feed birds, which help Mute Swans to survive. We can frequently meet swans at beaches and ports where they go to feed.

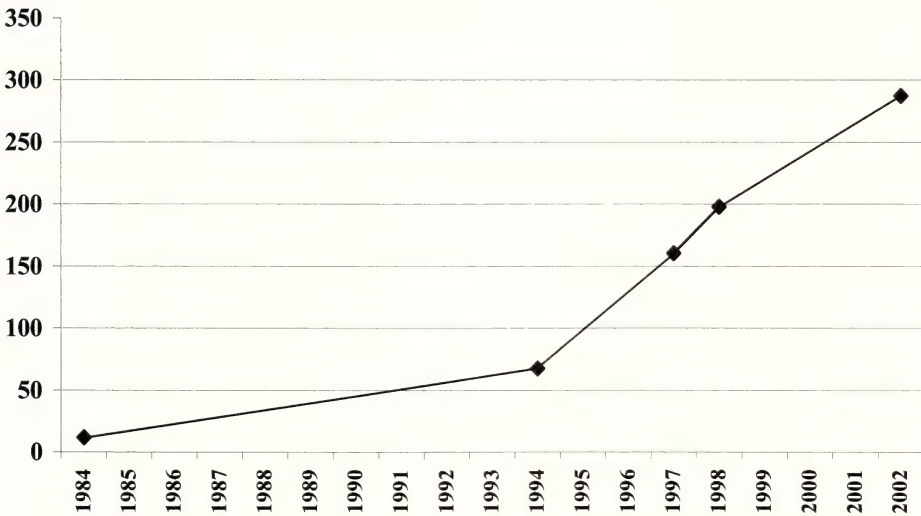


Figure 1. The change of the Hungarian breeding population: average pairs between 1984–2002 (Albert, 2003)

1. ábra. A bütykös hattyú hazai költőállomány-változása: átlagos párszámok 1984–2002 között (Albert, 2003)



Map 1. The breeding sites of the Mute Swan in Hungary in 2002; barred areas represent more or less continuous breeding areas without marking the exact site of the nests (Albert, 2003)

1. térkép. A bütykös hattyú költőhelyei Magyarországon 2002-ben; a sávozott mezők többé-kevésbé összefüggő költőterületet jelentenek a fészkek helyének pontos megjelölése nélkül (Albert, 2003)

Counties	Pairs in 1997	Pairs in 1998	Pairs in 2002
Győr-Moson-Sopron county	19	20-25	17-20
Veszprém county	3	2	0-1
Komárom-Esztergom county	9-11	10-13	24
Zala county	29-30	30	39-44
Fejér county	15-16	26-29	31-32
Somogy county	18	16	25-27
Tolna county	2	2	11
Baranya county	9	10	23-26
Vas county	0	0	1
Pest county	6	4-5	9-15
Nógrád county	1-2	1	2
Bács-Kiskun county	6-9	15-18	41-46
Csongrád county	1	2	2
Hajdú-Bihar county	0	0	1
Jász-Nagykun-Szolnok county	0	0	4
Heves county	0	0	2
Békés county	1	0	0
lake Balaton	35-40	40-65	43
Total	154-167	178-218	275-301

Table 2. Breeding populations of Mute Swans by counties in 1997, 1998, 2002 (Albert, 2003)

2. táblázat. Bütyköshattyú-költések megyénként az 1997., 1998., és a 2002. évben (Albert, 2003)

Agárd, Gárdony and Velence are the main moulting places at Velencei-tó. Generally, the animals stay at beaches and ports of these locations. The size of the annual moulting population of Velencei-tó fluctuates between 50-90 individuals in three separate groups. The one at Velence is the largest with a maximum of 50 to 70 individuals. Two smaller moulting groups can be found at Agárd and Gárdony with a maximum of 30 individuals in each.

The moulting sites at lake Balaton have changed slightly during the past few years. In 1997 and 1998, main moulting locations were at Keszthely, Siófok-Sóstó, Balatonlelle, Balatonboglár and Balatonfüred. In 1999, the moulting group of Balatonfüred moved to Csopak, and the one in Keszthely to Vonyarcvashegy. As birds were disturbed at Csopak and Vonyarcvashegy, they returned to their original moulting site (Balatonfüred and Keszthely) in the following year. Therefore, year 2000 shows the following moulting statistics: Balatonfüred 120 individuals, Keszthely 90 individuals, Balatonlelle 40 individuals and two new sites at Fonyódliget with 40 individuals and Révfülöp with 65 individuals. Besides these main moulting locations, further data were recorded at Badacsony (40 individuals), Siófok (25 individuals), Balatonfenyves (51 individuals), 2-11 individuals at Zamárdi, Balatonszárszó, Balatonberény and Vonyarcvashegy. The moulting population of lake Balaton primarily stays on beaches, trails, lake banks along parks and harbours. The size of the annual moulting population at lake Balaton is estimated at 450-600 individuals. The only exception was in 2002, when significantly fewer birds occurred on moulting sites around lake Balaton (350 individuals) and Velencei-tó (45 individuals). The reasons for this irregular case could be the lower water level of lake Balaton and the extremely hard winter of 2001/2002, which generated higher mortality rate among the inexperienced birds aged 2-3 years of age.

A new initiative started around lake Balaton, with the aim to demolish stone embankments and reconvert sand beaches which are more suitable for swans this way. The suitability of such banks lie in their structure. Sandy banks deepen gradually which prevent birds from being thrown against the coastal stones by waves during heavy winds. Other benefit is that birds can walk out to the bank more easily. An advantage of the northern coast is that the lake is deeper there, so swans can shelter at deeper, that way safer, places for feeding or roosting. Presumed or existing hygienic problems and conflicts between people and the species have been increasingly common on these places in recent years.

Region	1997	1998	2002
Dunántúl	136-145 pair (87,6%)	153-189 pair (86,4%)	211-226 pair (75,9%)
Duna-Tisza köze	17-21 pair (11,8%)	25-29 pair (13,6%)	59-70 pair (22,4%)
Tiszántúl	1 pair (0,6%)	0 pair, (0 %)	5 pair (1,7%)
Total	154-167 pair (100%)	178-218 pair (100%)	275-301 pair (100%)

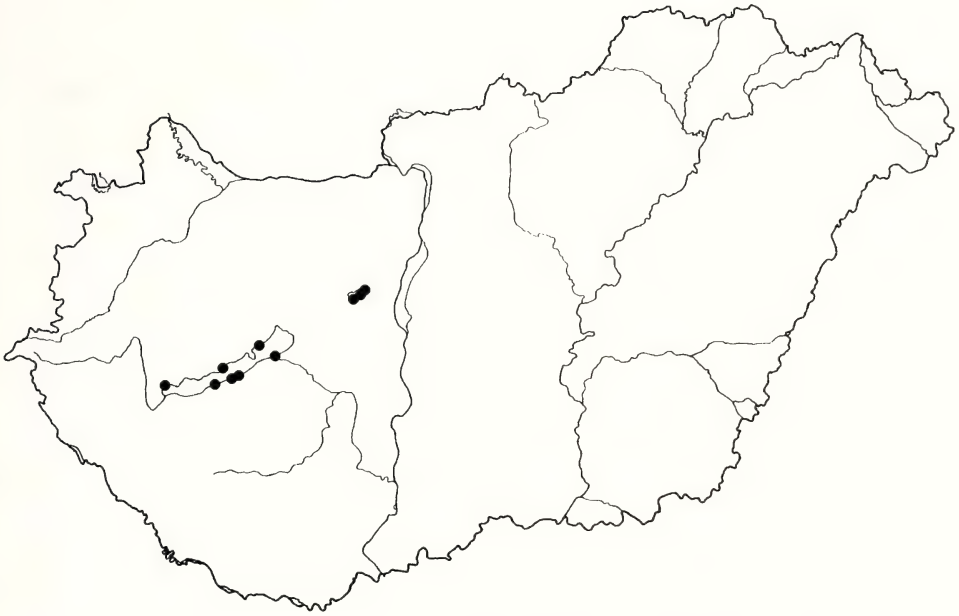
Table 3. Breeding populations of Mute Swans by geographical regions in 1997–2002 (*Albert, 2003*)
3. táblázat. A bütykös hattyú tájegységenkénti költése 1997–2002 között (*Albert, 2003*)

Wintering

In Hungary, similarly to other European countries, accumulation of Mute Swans in winter is related to climatic conditions. During severe winters when almost all Hungarian standing waters freeze and northern countries do not provide open water surface, either, swans move to the rivers to survive this period. In such years significantly more individuals migrate to Hungary. The animals concentrate at preferred sites like river stretches near settlements (towns, villages, etc.) as people often feed them there. Feeding is needed for the birds as rivers provide less food than standing waters, and a large community of swans (often with 100 or more individuals) exhaust the supplies very fast, especially, if the only place to reach open water surface as an 'up-ended' grazing facility is one single leak. If artificial feeding at such areas stopped, a larger proportion of swans would not survive the winter. There are traditional wintering sites during hard winters along the Danube, at Szigetköz (maximum 200 swans) and at Győr, where 50-90 individuals occur on Moson Danube branch (Mosoni Duna) and others occur on the Adyvárosi-tó of the city. This lake is surrounded by houses and has a surface of about 0.5 ha. The non-freezing water surface is ensured by a district-heating pipe lying under the lake. An estimated flock of 100 birds wintered at this area during the 1996/1997 winter. Further occasional wintering places were recorded at Neszmély in 1996/1997 (30 individuals), and at Süttő (30 individuals) and Dunalmás (30 individuals) in the 1999/2000 winter. Around 100 swans were counted at Tát in the 1999/2000 winter, they probably came from Esztergom-Sturovo (Slovakia). The above mentioned Esztergom-Sturovo location is an important wintering place. The number of wintering individuals is 40-200 birds here, depending on weather conditions. Feeding and ringing are common both on the Hungarian and Slovakian part of this area. Roughly 70-110 individuals winter at Nagymaros annually, including Verőce on the opposite side of the river, since the 2002/2003 winter. Smaller wintering flocks (30-40 birds) occur at three further towns (Szob, Vác and Dunakeszi) north from Budapest. The next larger community locates between South-Budapest and Szigetszentmiklós, for which the Ráckeve Danube branch provides suitable wintering place. A total of 150-200 swans winter there usually, the majority of the population occurs either at Molnár-sziget (Csepel) or at Szigetszentmiklós. Another wintering location is at Ráckeve with 30-60 individuals. We have no information on important wintering places along River Danube south from Ráckeve. This might be due to a lower density of wintering population at that region, or they do not occur there at all.

A smaller population (30 individuals) stayed at Hidasnémedi stretch of Hernád River during the 1996/1997 winter, another 50 swans at the Bodrogkeresztúr stretch of Bodrog River, and a third one (30 swans) at Barcs stretch of River Drava the same winter, which are also not regular wintering locations. Mute Swans may occur at standing waters in hard winters also, while keeping the water surface open by trampling and moving around. Such locations are at the mouth of Sió canal on lake Balaton where 40-80 individuals occur in winter, the Riha-tó (60-130 birds) and Tatabánya (20-30 birds). According to these data the annual national wintering population counts 1000-1200 individuals.

Mute Swans do not gather in flocks during mild winters – like the one in 1997/1998 – when standing waters are not covered with ice unless for a very short period. In these winters they occur at every suitable place, which allows for estimation only rather than



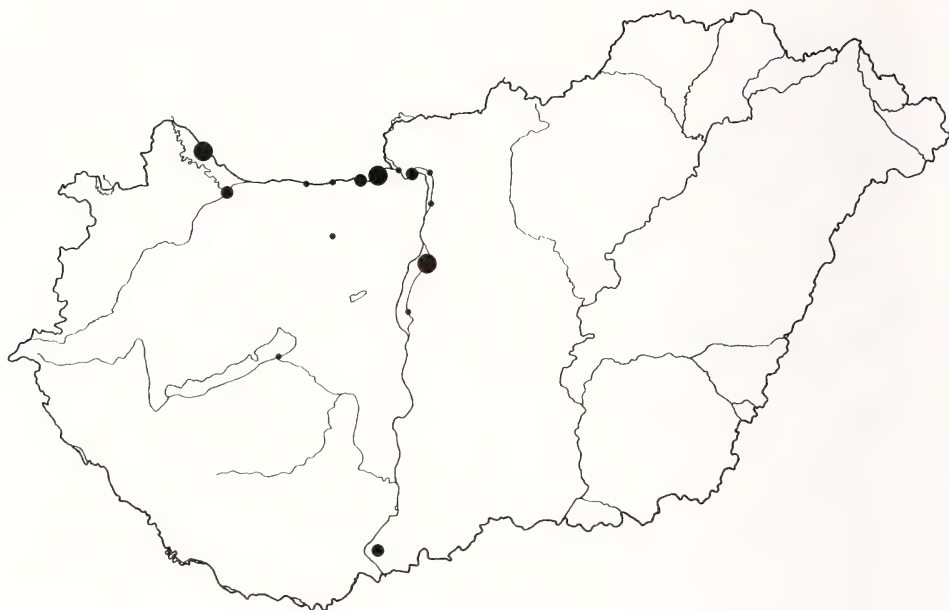
Map 2. The main moulting areas of the Mute Swan in Hungary in 1997–2002 (*Albert, 2003*)

2. térkép. A bütykös hattyú főbb vedlőhelyei Magyarországon az 1997–2002. években (*Albert, 2003*)

accurate counting of the entire population. For example, 200 individuals wintered at lake Balaton in January primarily at well-known moulting sites: Keszthely (96 individuals), and Balatonfüred (38 individuals) and the rest at several other locations in smaller groups of 3–5 individuals. We counted 15 further swans at Velence, Velencei-tó. Mute Swans occur at traditional wintering places in mild winters as well, but in smaller numbers.

Ringing

A total of 600 Mute Swans have been marked with colour marks (250 neck-band, 400 tarsus ring) so far. With the method of ringing, primarily data can be accumulated on migration of the species, but further important information may be gathered while capturing the birds (see *Albert & Szinai, 1997* for capturing methods). The sex of the trapped individual can be identified even at the age of one year with the cloaca test. Weight-measuring was started in the summer of 1998 with a Pesola scale (with a weight limit up to 20 kg with 0.2 kg accuracy). A total of 170 swans were measured during the study period. The weight of the animals was between 7.0–15.3 kg. The weight of females ranged between 7.0–13.4 kg and that of the males between 8.4–15.3 kg. Average body weight was 8.99 kg for females and 11.12 kg for males in accordance with literature data (*Cramp & Simmons, 1977; Dun-*



Map 3. The main wintering sites of Mute Swan in Hungary in 1997–2002 (small dot: 0–50 individuals, medium dot: 50–150 individuals, large dot: 150–200 individuals) (Albert, 2003)

3. térkép. A bütykös hattyú főbb telelőhelyei Magyarországon 1997–2002 között (a kis körök 0–50, a közepes méretű körök 50–150, a nagy körök 150–200 példányos csapatot jelölnek) (Albert, 2003)

	♀♀:		♂♂:	
January	8.5 kg	n=1	10.4 kg (9.4–12.2 kg)	n=6
February	8.8 kg	n=1	10.6 kg (9.8–11.6 kg)	n=4
March	n. d.		n. d.	
April	n. d.		n. d.	
May	n. d.		n. d.	
June	n. d.		n. d.	
July	8.7 kg (7.6–11.1 kg).	n=13	11.5 kg (9.5–13.2 kg)	n=15
August	9.4 kg (7.2–13.2 kg).	n=23	11.3 kg (8.4–15.3 kg)	n=40
September	10.1 kg (7.3–13.4 kg).	n=26	11.3 kg (9.9–14.2 kg)	n=29
October	9.8 kg (8.1–11.2 kg).	n=6	11.6 kg (8.5–14.6 kg)	n=4
November	9.6 kg	n=1	n. d.	
December	7.0 kg	n=1	n. d.	

Table 4. Average weight of Mute Swans measured in different months (Albert, 2003); n. d.: no data

4. táblázat. Bütykös hattyúk átlagos tömege a különböző hónapokban (Albert, 2003); n. d.: nincs adat

ning, 1993). The monthly variation of the average weight in the different sexes is shown in Table 4.

Migration dynamics

According to the Hungarian Bird Ringing Data Bank (Magyar Gyűrűzési Adatbank), 3474 Mute Swans were ringed in Hungary so far and 3001 recoveries were reported from Hungary or abroad. Foreign recoveries of Mute Swans ringed in Hungary were mainly from Slovakia, Croatia, Poland, Serbia and Slovenia, but a small proportion arrived from the Czech Republic, Germany, Ukraine, Lithuania, Latvia, Belorussia, Romania (Danube Delta), Denmark (Baltic Sea), Spain (Menorca) and Greece as well.

Mainly Croatian, Slovenian and Southern Polish Mute Swans occur on lake Balaton and Velencei-tó in summer, which proves some birds visit these lakes from large distances for moulting. Up to 450-600 individuals accumulate in these periods, gathering primarily near to bigger towns or villages at lake Balaton. Notable amount of swans migrate to here from power-station lakes of Ptuj (Slovenia) and Donja Dubrava (Croatia) where they have already been ringed in winter. Smaller moulting populations occur on Velencei-tó at Velence, Agárd and Gárdony, where they locate at beaches and harbours. Their highest number usually does not exceed 100 individuals. It is well observable that moulting populations of lake Balaton migrate primarily to western parts of River Drava for winter, while the ones at Velencei-tó migrate to southeastern areas such as canals and river stretches at Northwest Voivodina (Vajdaság).

Recoveries from the winter period show a more diverse picture, in which season the birds may move to several hundred kilometres. Quantity of swans and migration distance differs depending on weather conditions. The birds pass longer distances in hard winters. Populations may come to Hungary even from the Baltic Sea. Based on the national ringing data Hungarian swans do not reach the Adriatic Sea, as they spend the winter on River Drava (primarily on power-station lakes) and River Sava, where up to several hundred individuals concentrate. Based on the recovery data some connection was found between these lakes and lake Balaton, a wintering area of Central European importance. Important migratory stations are fishponds along the route from River Drava to lake Balaton (Miklósfai-halastó, Sumony) during autumn and spring, where even 100-150 individuals may gather (*Szinai, 1998b*).

Recovery data prove that swans change their wintering grounds. It is also very likely that birds pass shorter distances in mild winters, as they seem to prefer staying closer to their breeding site if possible (*Albert, 2003*).

Nature conservation aspects

Mute Swans are territorial throughout their entire reproductive period. Non-breeding ones gather at traditional moulting and wintering areas, to which groups families join in autumn. In case breeding fails, the pair leaves its territory to join the large moulting community (counting even several hundred or thousand animals) already in June. Swans, just



Map 4. Migration pattern of Mute Swans ringed or recovered in Hungary

4. térkép. Magyarországon jelölt, illetve itt leolvasott bütykös hattyúk vonulásának mintázata

like other Anseriformes species become unable to fly for 6-8 weeks after loosing their primaries. Male and female birds of the breeding pairs moult in different time. First the female starts moulting, and the male starts it just after the female is almost able to fly. This staggered moulting of the parents is for the better protection of the juveniles. Non-breeding animals moult nearly simultaneously (*Cramp & Simmons, 1977; Snow & Perrins, 1998*).

Mute Swan is a monogamous species, choosing a pair for its whole life. Only 3% of birds that have already bred search for a new pair. This ratio rises to 9% among those birds that have never bred successfully. Choosing a mate is quite a long process. Courtship might start during the first winter and continue during the second summer. First breeding usually occur at 3 or 4 years of age (according to other authors 5 years on average), earlier among females than males (*Cramp & Simmons, 1977; Bacon & Andersen-Harild, 1989*).

Breeding pairs keep territory from February until October, the area of which depends on habitat structure. They need larger territory at sparsely vegetated habitats, which offer poor food supply, whereas smaller at good quality areas. A small proportion of the breeding population breeds in colonies, where the animals defend the close surrounding of their nest but feed in community. In colony it is common to have nests less than 2 metres far from each other (*Cramp & Simmons, 1977*).

Old, mainly male swans are very aggressive while defending the surrounding of the nest or the whole territory, which is evoked primarily against old, white birds, but they extrude young animals from other families out from the territory as well. A ratio of 3% mortality is due to territory-defending (Cramp & Simmons, 1977). Scale of aggression decreases later in the breeding and totally terminates by the end of rearing the juveniles. The family joins with the community of non-breeding animals from August. Aggression against other species occurred only during the breeding period. Species, against which aggression was recorded: Canada Goose (*Branta canadensis*) in foreign countries; Grey-legged Goose (*Anser anser*), Coot (*Fulica atra*) and Red-crested Pochard (*Netta rufina*) at Kis-Balaton, in Hungary. This behaviour might be due to the low quality or small area of the habitat. It has been recorded that a martial male pulled off the nest of a Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) that bred nearby in the reed. Mute Swans might cause local nature conservation problems at smaller, relatively closed areas in Hungary (e.g. Külső-tó near Tihany, Riha-tó, Dinnyés-Fertő, Ráckeve Danube branch, etc.). The opinion that the aggressive behaviour of Mute Swans might significantly affect the breeding of other Anseriformes species is disclaimed by several scientists. The facts that a Mallard (*Anas platyrhynchos*) successfully bred at 5 metres from a nest of a Mute Swan at the Kis-Balaton (Horváth, 1995; Molnár, 1997) and that Mute Swans raised young Canada Goose (*Branta canadensis*) in England (Smith & Surtees, 2001) and young Grey-legged Goose (*Anser anser*) in Germany (Hübner & Hübner, 2000) support the objections. The national breeding population of Mute Swans counts 275-301 pairs, which means that the species cause no national game management and nature conservation harm. The dynamic increase of the Central European Grey-legged Goose (*Anser anser*) population in the 1990s (Faragó, 1996; 2001; 2002) simultaneously with the increase of Mute Swans is noteworthy, for this species is being considered a major competitor of Mute Swans.

Summary

The Mute Swan reappeared in Hungary as a breeding bird again in the 1970s, after its disappearance at the end of the 19th Century. Since then it is expanding continuously. At first they populated the suitable waters of the Transdanubian region (Dunántúl), later they gradually spread the region between Duna–Tisza köze. In the past few years, breeding pairs were detected already in the Tiszántúl region. The size of the breeding population was between 275-301 individuals in 2002. Their main breeding sites in the Transdanubian region are lake Balaton, Kis-Balaton, Velencei-tó and Lake Fertő but they can be found also on angling and fish-ponds, gravel-mine ponds, dammed artificial lakes, and on water-reservoirs. A total of 75.9% of the 2002 population bred in Transdanubia. The number of those individuals arriving at the moulting and wintering areas and nesting there in following years can be considerable. Those individuals not able to occupy territory on lake Balaton settle on the surrounding lakes. Swans occur on several new types of habitats (fish-ponds, pits, sodic lakes, alongside slower rivers and river bays) in growing numbers but their population is still much smaller than at the previously mentioned region. In 2002, 22.4% of the Hungarian breeding population occupied areas between the two main rivers of

Hungary (Duna–Tisza köze), and two pairs in the Northern Hills (Északi-középhegység). This species appeared again in the Tiszántúl region in the past few years (their last breeding was indicated from this area in 1875, near Hódmezővásárhely), where they bred also on various standing waters (angling and fish-ponds, shallow swampy areas, and the Tisza-tó water reservoir), but their number is still quite low (1.7% in 2002). The two largest lakes of Hungary, lake Balaton, and Velencei-tó are moulting areas of European importance for Mute Swans. 450-600 individuals are counted on lake Balaton and 50-90 individuals on Velencei-tó during the moulting period. The species form bigger communities with up to over 100 individuals on lake Balaton. During the winter period, the number of birds and their location largely depend on weather conditions. Mute Swans may pass longer distances in hard winters searching for open water surface. In these years, they move even several hundred or thousand kilometres and the Hungarian wintering population spend the winter period primarily alongside River Danube. The size of the national wintering population fluctuates between 1000-1200 individuals. In warmer winters, these swans do not pass such long distances and they do not concentrate on selected sites. Therefore, their counting is more difficult. According to ringing data, the Central European population does not migrate to the Adriatic Sea. Rather, the swans spend the winters on non-freezing lakes of the power stations of Drava (Croatia), or at Voivodina (Yugoslavia).

Acknowledgements

Many thanks must be given to those professional and voluntary nature conservationists who made the nesting data on Mute Swans available for us; to the staff at the Hungarian Bird Ringing Centre; to the voluntary workers who built up the Hungarian Bird Ringing Data Bank; to the members, 'swan activists' and other voluntary workers of PKMK, namely *András Fodor*, *Balázs Horváth*, *Gábor Horváth*, *Zoltán Kövér*, *Ádám Selmeczi Kovács*, *Ferenc Somogyi* and *Dávid Zubreczki*, who took part and helped at our ringing events. Thanks for our foreign colleagues and friends *Eddie Fritze*, *Pelle Andersen-Harild* (Denmark), *Vladimír Hosek* (Slovakia) and *Antal Zsujevits* (Yugoslavia) from whom we learned so much about capturing swans in Hungary, and who shared with us their knowledge in practice.

A BÜTYKÖS HATTYÚ (*CYGNUS OLOR*) HELYZETE MAGYARORSZÁGON AZ EZREDFORDULÓ TÁJÉKÁN

Összefoglalás

A faj az 1970-es években jelent meg először Magyarországon a XIX. század végi eltűnése után, mely idő óta folyamatosan terjeszkedik. Elsőként a Dunántúl alkalmas vizeit népesítette be, majd fokozatosan áttegyedte a Duna-Tisza közére, az utóbbi években pedig már a Tiszántúlon is megfigyelhettünk költő párokat. A költőállomány nagysága 2002-ben 275-301 pár között alakult. Főbb fészkelő helyei a Dunántúlon elsősorban a Balaton, a Kis-

Balaton, a Velencei-tó és a Fertő, de ezek mellett megtalálhatók a kisebb-nagyobb horgász- és halastavakon, völgyzárógátas tavakon, kavicsbányatavakon, víztározókon is. A Dunántúlon költött a 2002-es állomány 76%-a, mely szintén azt bizonyítja, hogy a faj elsősorban itt találta meg életfeltételeit. Számmottevő lehet a vedlőhelyekre, illetve telelőhelyekre érkező, és a következő években itt költő egyedek száma, melyek természetesen nem tudnak mind a Balatonon revírt foglalni, ezért a környező tavakra telepsznek. A Duna–Tisza között a fentiekben túl megjelentek több új élőhelytípuson, például kubikgödrökben, szikes tavakon, lassúbb vízfolyások mentén, illetve folyóöblökben egyre növekvő, viszont még mindig lényegesen kisebb számban, mint az előző tájegységen. 2002-ben a magyarországi költőállomány 22,3%-a telepedett meg a két nagy folyónk között elhelyezkedő területeken, azon belül is két pár az Északi-középhegység területén. A Tiszántúlon az elmúlt években jelent meg ismét a faj (erről a tájegységről, Hódmezővásárhely mellől jelezték utolsó költését 1875-ben), ahol szintén különböző típusú állóvizeken (horgász- és halastó, sekélyebb vizű mocsaras terület, illetve a Tisza-tó mint víztározó) költött, napjainkig elenyésző számban, 2002-ben is csupán 1,7%-os arányban.

Magyarország két legnagyobb tava, a Balaton és a Velencei-tó a bütykös hattyúk szempontjából szinte európai jelentőségű vedlőhely. A vedlési időszakban a Balatonon 450-600, a Velencei-tavon 50-90 példány tartózkodik, a Balaton esetében akár 100 példányt is meghaladó csapatokban.

A téli időszakban a madarak egyedszáma és előfordulási helyük változatos képet mutat, ami elsősorban az időjárással hozható összefüggésbe. Hidegebb teleken nagyobb távolságokat is megtehetnek jégmentes vízfelszíneket keresve, ilyenkor fordulhatnak elő több száz, akár ezer kilométer feletti elmozdulások is. Ezekben az években elsősorban a Duna mentén töltik a telet, magyarországi állomány nagyságuk általában 1000-1200 példány között ingadozik. Enyhébb teleken az egyedek nem vonulnak nagyobb távolságokra, kevésbé koncentrálnak egy-egy megfelelő adottságú élőhelyen, ami miatt számbavételük is sokkal nehezebb. A gyűrűzési adatok alapján egyértelmű, hogy a közép-európai populáció vonulása során nem jut el az Adriai-tengerig, a telet a Dráva be nem fagyó erőműi tavain (Szlovéniától a Dráva középső szakaszáig), illetve kisebb részben az Északnyugat-Vajdaságban töltik.

Hazánkban elsősorban a kisebb, viszonylag zárt területeken (pl. tihanyi Külső-tó, Riha-tó, Dinnyési-Fertő, Ráckevei-Dunaág hókonyai) okozhat helyi természetvédelmi problémát. Azt, hogy lúdalakú madárfajaink költését mind nemzetközi, mind hazai szinten jelentősen befolyásolná a bütykös hattyú agresszív viselkedése, többen tagadják. A bütykös hattyú magyarországi költőállománya 275–301 pár, ezért kijelenthetjük, hogy országos hatású vadgazdálkodási és természetvédelmi problémát nem okoz. Különösen figyelemre méltó a hazai madártani közvéleményben legnagyobb fészkelő konkurensként számon tartott nyári lúdnak (*Anser anser*) az 1990-es években bekövetkezett, a bütykös hattyúéval párhuzamos, közép-európai állománynövekedése.

References – Irodalom

- Albert, L. (2003): A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) magyarországi helyzete. Szakdolgozat. Soproni Egyetem, Vadgazdálkodási Tanszék, Sopron, 93 p.
- Albert, L. & Szinai, P. (1997): Hattyúfogások. *Fűzike* (28), p. 13–15.
- Andersen-Harild, P. (1971): Loss of rings in Mute Swan. *The Ring* 67, p. 131–132.
- Andersen-Harild, P. (1981a): Population dynamics of *Cygnus olor* in Denmark. In Matthews, G. V. T. & Smart, M. (eds.): Proceedings of the Second International Swan Symposium, Sapporo, 1980. IWRB, Slimbridge, p. 176–191.
- Andersen-Harild, P. (1981b): Weight changes in *Cygnus olor*. In Matthews, G. V. T. & Smart, M. (eds.): Proceedings of the Second International Swan Symposium, Sapporo, 1980. IWRB, Slimbridge, p. 359–378.
- Atkinson-Willes, G. L. (1981): The numerical distribution and the conservation requirements of swans in Northwest Europe. In Matthews, G. V. T. & Smart, M. (eds.): Proceedings of the Second International Swan Symposium, Sapporo 1980. IWRB, Slimbridge, p. 40–48.
- Bacon, J. P. & Andersen-Harild, P. (1989): Mute Swan. In Newton, I. (ed.): Lifetime reproduction in birds. Academic Press, London, p. 363–368.
- Bauer, K. & Glutz v. Blotzheim, U. (1968): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 2. Anseriformes I. Akademischer Verlag, Frankfurt am Main, p. 30–31.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds.) (1977): The birds of the Western Palearctic, Vol. 1. Oxford University Press, Oxford, p. 372–379.
- Danko, S., Darolová, A. & Kristin A. (2002): Birds distribution in Slovakia, VEDA, Bratislava 668 p. [In Slovakian with English summary.]
- Delany, S. & Scott, D. (2002): Waterbird population estimates. Third Edition. Wetland International Global Series No. 12, Wageningen, p. 69.
- Dunning, J. B. (1993): CRC Handbook of Avian Body Masses. CRC Press, London, p. 18.
- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997): The EBCC Atlas of the European breeding birds: their distribution and abundance. Poyser, London, p. 64–65.
- Faragó, S. (2001): A vadlúd monitoring eredményei az 1998/1999-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 7, p. 3–40.
- Faragó, S. (2002): A vadlúd monitoring eredményei az 1999/2000-es idényben Magyarországon. *Magyar Vízivad Közlemények* 8, p. 3–43.
- Fenwick, G. (1981): Status of *Cygnus olor* in the Eastern United States. In Matthews, G. V. T. & Smart, M. (eds.): Proceedings of the Second International Swan Symposium, Sapporo 1980. IWRB, Slimbridge, p. 39.
- Faragó, S. & Jánoska, F. (1996): A szeptemberi nemzetközi nyári lúd (*Anser anser*) számlálás magyarországi eredményei 1989–1996. *Magyar Vízivad Közlemények* 2, p. 213–222.
- Kárpáti L. (1998): Bütykös hattyú. In Haraszthy L. (ed.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 35–36.
- Heath, M., Borggreve, C., Peet, N. & Hagemeijer, W. (2000): European bird populations, estimates and trends. BirdLife Conservation Series: 10. BirdLife, Cambridge, 160 p.
- Horváth, J. & Kárpáti, L. (1988): A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) magyarországi terjeszkedése. *Pusztai*, 3/12/, p. 97–115.
- Horváth, J. (1995): A bütykös hattyú etológiai-fészkelési sajátosságainak vizsgálata a KBVR területén 1993–1994. Kézirat. Közép-Dunántúli Természetvédelmi Igazgatóság, Veszprém, 30 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (1992): Handbook of the Birds of the World, Volume 1., Lynx Edicions, Barcelona, p. 577–578.
- Hübner, G. & Hübner G. (2000): Höckerschwäne betreuen junge Graugänse. *Falke* 47(10), p. 310–311.

- Kralj, J. (2004): Status and movements of Mute Swan *Cygnus olor* in Croatia. *WWT Swan Specialist Group Newsletter* No. 10, p. 11–14.
- Madge, S. & Burn, H. (1988): Wildfowl. An identification guide to the ducks, geese and swans of the World. Helm, London, p. 157–158.
- Miric, M. & Zuljevic, A. (2002): Winter status of Mute Swan in north-western Backa. *Ciconia* 11, p. 70–79. [In Serbian with English summary]
- Molnár, B. (1997): A bütykös hattyú (*Cygnus olor*) természetvédelmi és vadgazdálkodási jelentősége a Fertő tavon. Szakdolgozat. Soproni Egyetem, Vadgazdálkodási Tanszék, Sopron, 39 p.
- Nikolic, N. (1999): Mute Swan breeding in Smederevo. *Ciconia* 8, p. 126. [In Serbian with English summary]
- Poós, É. (1991): A bütykös hattyú elterjedése Magyarországon. Diplomadolgozat. Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola, Állattani tanszék, Szombathely, 44 p.
- Ryley, K. & Bowler, J. M. (1994): A change of moulting site for Mute Swan *Cygnus olor* in Gloucestershire. *Wildfowl* 45, p. 15–20.
- Scott, D. A. & Rose, P. M. (1996): Atlas of Anatidae Population in Africa and Western Eurasia, Wetlands International Publication No. 41, Wetlands International, Wageningen, p. 45–49.
- Smith, J. & Sures, A. (2001): Mute swans raising young Canada Goose. *British Birds* 94 (9), p. 438.
- Snow, D. W. & Perrins, C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic, Volume 1, Non-Passerines, Oxford University Press, Oxford, p. 162–165.
- Szinai, P. (1998a): Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in 1997 in Hungary. *Aquila* 103–104, p. 9–16.
- Szinai, P. (1998b): A bütykös hattyú helyzete a Balatonon 1997–98-ban. *Füzike* (32), p. 9–14.
- Wieloch, M. (1990): The wintering of the Mute Swan. *Baltic Birds* 5(2), p. 237–241.
- Wieloch, M. (1991): Population trends of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in the Palearctic. In Sears, J. & Bacon, P. J. (eds.) (1991): Proceedings of the Third IWRB International Swan Symposium, Oxford, 1989. *Wildfowl* (Supplement) No. 1, p. 22–32.
- Wieloch, M. (1994): The wintering of the Mute Swan in Poland. *The Ring* 16, 1–2, p. 112.
- Wieloch, M. & Czapulak, A. (1991): *Cygnus olor immutabilis* in Poland. In Sears, J. & Bacon, P. J. (eds.) (1991): Proceedings Third IWRB International Swan Symposium, Oxford, 1989. *Wildfowl* (Supplement) No. 1, p. 304–309.

A RÉTISAS (*HALIAEETUS ALBICILLA*) ÁLLOMÁNYMOZGALMA ÉS VÉDELME CSONGRÁD MEGYÉBEN 1990–2003 KÖZÖTT

Kotymán László

Abstract

KOTYMÁN, L. (2004): Population dynamics and protection of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Csongrád county, Hungary between 1990 and 2003. *Aquila* 111, p. 43–57.

In this paper a report is given on the research aimed at the study of habitat selection, migratory and resident population, diet, and the results of the programme for the improvement of the conservation status of White-tailed Eagles in Csongrád county are also summarised. Highest density in the region was detected in the floodplain of the Tisza river. Occurrence of White-tailed Eagles correlated with fish-pond systems and alluvial forests but they also showed up on sodic steppes on migration. The population was stable with no major fluctuations during the study period. Highest numbers were observed in February during migration. When larger numbers occurred on migration, the proportion of juveniles was also higher. When looking at the age distribution of the past 12 years the proportion of adults was increasing. Currently seven breeding pairs are known in the study area. Out of the 24 attempted nestings surveyed in the study period 31 juveniles fledged and only 5 breeding attempts were unsuccessful. As main food source fish was identified, while significance of carcasses became higher in its diet during winter. Active conservation of the species involved artificial feeding during winter time and erection of artificial nests before the breeding period. In two occasions, Sakers (*Falco cherrug*) occupied the artificial nests, while next to another artificial nest an eagle roost evolved.

Key words: conservation, diet, Csongrád megye, *Haliaeetus albicilla*, Hungary, population dynamics.

Author's address:

Kotymán László, H-6800 Hódmezővásárhely, Rákóczi út 80., Hungary.

Bevezetés

A hazai rétisasállomány csökkenése a hetvenes-nyolcvanas évek fordulóján érte el mélypontját. Az élőhelyek tönkrététele, a zavarás, a lelövés és a mérgezés következtében ekkor már csak 10-12 pár fészkelte (Haraszthy *et al.*, 2003). Ezután, elsősorban a védelmi intézkedéseknek köszönhetően, különösen a kilencvenes évektől gyökeres fordulat következett be és 2002-ben már 100 körül volt az ismert párok száma (Anonymus, 2003).

Csongrád megye középső része – az Alsó-Tisza-völgy – tradicionális élőhelye a fajnak. A populáció ingadozása, összeomlása, majd gyarapodása itt is jól érzékelhető volt. Területünkön a rétisasvédelem jelentős múltra tekint vissza. Az első aktív védelmi intézkedések (műfészek-kihelyezés, téli etetés) az 1960-as évektől kezdődött és elsősorban a hódmezővásárhelyi Tisza-hullámtérre irányult (Bakó F. és Haraszthy L. közlése; Sterbetz, 1993). A

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület 15. számú helyi csoportja 1990 óta gyűjti a rétisasra vonatkozó megfigyelési adatokat, 1995 óta pedig aktív védelmi programot működtet. A dolgozatban e kollektív munka eredményeit mutatjuk be.

Irodalmi áttekintés

Az elmúlt száz év irodalmi forrásai közül több is foglalkozik a rétisas költésével, előfordulásával, táplálkozásával Csongrád megyében. *Bodnár Bertalan* szerint a 19-20. század fordulóján a Tisza hódmezővásárhelyi árterén rendszeresen fészkel (Sterbetz, 1974). *Lakatos Károly* (1891; 1910) a Tisza-ártér leggyakoribb sasfajának tartotta. A múlt század közepétől harminc éven át Sterbetz (1993) végzett részletes vizsgálatokat az alsó Tisza-hullámtér közepső, 50 km-es szakaszán. 1947 és 1973 között 5 pár 46 költéséből 38 fióka kirepülését állapította meg. Ugyancsak ő vizsgálta fészek alól gyűjtött maradványok, illetve gyomortartalom alapján a rétisas táplálkozását (Sterbetz, 1957; 1965; 1993).

Anyag és módszer

Monitorozó és védelmi tevékenységünk Csongrád megye teljes területére és a szomszédos megyék maximum 5 kilométerre lévő meghatározó jelentőségű élőhelyeire terjedt ki. Kezdetben legfontosabb feladatunknak az állománydinamika megismerését, mozgatórugóinak feltárását tekintettük. Ennek alapján terveztük meg a védelmi programot. Az elmúlt évek során kiépült egy megfigyelő-hálózat. A jelentősebb élőhelyeket hetente többször is ellenőriztük. A programban résztvevők évente adatlapon küldték meg megfigyeléseiket. Ez tartalmazta a hely és időpont meghatározásán kívül az egyedszámot, kormegoszlást, valamint a viselkedésre és táplálkozásra vonatkozó információkat. Értékelhető mennyiségű adat 1990-től áll rendelkezésre. Ezeket számítógépen dolgoztuk fel. Az aktív védelmi tevékenységet (műfészkek-kihelyezés, téli sasetetés) mindezek alapján végeztük. A költéseket egy-egy felelős ellenőrizte. Az eredményes költés biztosítása érdekében a gazdálkodókkal és hatóságokkal napi kapcsolatot tartottunk. Dolgozatunkban az 1990 és 2002 közötti állományadatokat ismertetjük. A fészkelő párokra vonatkozóan a legfrissebb, 2003. évi fészkelési eseményeket is módunkban volt feldolgozni, hasonlóan a táplálkozási adatokhoz.

Eredmények

Tevékenységünket öt témakörben végeztük: 1. élőhelyfeltárás, élőhelyek minősítése; 2. vonuló és telelő állomány kutatása; 3. költő párok, költési körülmények kutatása; 4. táplálkozás vizsgálata; 5. aktív védelem.

1. Élőhelyfeltárás, élőhelyek minősítése

Az 1990-től kezdődő, napjainkban is tartó állomány-felvételezések alapján Csongrád

megyében nyolc területet lehetett behatárolni mint a fészkelő és vonuló rétisasok által lakott leginkább kedvelt élőhelyet. Ezek a területek természetesen nem egymástól elzártak, átmozgás feltételezhető közöttük, azonban külön kezelésük segítette az állománymozgalom értelmezését. Hat területen növekedett, egyben stagnált és csak egy helyen csökkent a megfigyelt sasok száma.

Az élőhelyek jellemzése

Alsó-Tisza-völgy: A legfontosabb élőhelyek a Tisza-völgy mintegy 20 km szélességű sávjában találhatóak, ide összpontosul az állomány 90%-a. A legnagyobb vonuló és áttelelő csapatok az Alsó-Tisza-völgy középső – Algyő és Szentés közötti – részén jelennek meg. A nagy és állandó vízfelületek, a kiegyensúlyozott táplálék-ellátottság egyenletessé teszi a állománymozgalmat. Éjszakázóhelyeik a szomszédos Tisza-hullámtér legnyugalmasabb öreg erdeiben és a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet pusztai, idős hagyástölgyein alakultak ki, ahol egész éven át folyamatosan lehet megfigyelni valamennyi korosztályba tartozó egyedet. A kevés vonuló inkább csak tél közepén keresi fel északon az Alpár-Bokrosi-öblözetet és délen a Szeged és a szerb határ közötti hullámteret. Sajnos mindenütt egyre inkább jellemző az idős – 60-100 éves – hazai nyárasok (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. x canescens*) letermelése, a nem védett területeken a nemesnyár (*Populus x euramericana*) és a fehér fűz klónok (*Salix alba* cv. Bédai egyenes, Csertai, Pörbolyi stb.) előretörése.

Jellemző élőhelyek: a Tisza-hullámtér, két nagy hullámtéri öblözet holtágakkal, erdők-

Hely	megfigyelt összes % ratio of observed individuals	állomány- trend trend	költőpár breeding pairs	felmért területen kívüli pár additional pairs outside study area
Alsó-Tisza-völgy				
1. Tisza-hullámtér Alpártól Csongrádig, a Körös torkolati része	1	+	1	1
2. Pusztaszeri TK északi része és a kapcsolódó Tisza-hullámterek	57	+	2	0
3. Pusztaszeri TK déli része és a Mártélyi TK, Tisza-hullámtér Szegedig	34	-	3	0
4. Tisza Szegedtől délre	1	0	0	0
Dél-tiszántúli puszták				
5. Vásárhelyi Kéktó	<1	+	0	0
6. Szentés környéki puszták és halastavak	3	+	0	1
7. Vásárhelyi-puszták, Csanádi-puszták	2	+	0	0
Duna-Tisza közí homokhátság				
8. Petőfiszállás és Kistelek közötti erdők és puszták	<1	+	1	0

1. táblázat. A megfigyelt egyedek százalékos megoszlása, az állománymozgalom trendje és a költőpárok száma a fontosabb élőhelyeken 1990–2003 között (állománytrend: „+” = növekedés, „-” = csökkenés, „0” = stagnálás)

Table 1. Proportion of observed individuals between 1990–2003 with the trend and size of population on the significant wintering sites (trend: „+” = increase; „-” = decline; „0” = stable)

kel, a környező szikes puszták; szegedi Fehér-tó és Fertő 2000 ha, tömörkényi Csaj-tó 1100 ha, további kisebb halastavak együtt 100 ha vízfelülettel.

Dél-tiszántúli puszták: A tiszántúli pusztai élőhelyeken a rétisások előfordulására nézve meghatározó az éjszakázásra alkalmas erdők kis kiterjedése. Apró, legfeljebb néhány tíz hektáros erdőfoltok vannak a zavart agrártájban. Nagyobb erdőtömb Derekegyház és Nagymágocs mellett található. Ugyanakkor előnyös a mozaikosság, a szakadozott szikes pusztafoltok között kisebb halastavak erdőfoltokkal váltakoznak. Elegendő táplálék inkább csak az ősztől tavaszig terjedő időszakban áll rendelkezésre. A vonulási időben rendszerezsen, de kis számban jelentkeznek rétisások.

Jellemző élőhelyek: Dél-Tiszántúl nagy pusztafoltjai, a Vásárhelyi-pusztá és a Csanádi-puszták, Cserebökényi-pusztá, Szentes-Fertő-Lapistó, Vásárhely-Kéktó; kis és közepes kiterjedésű halastavak (mindszenti, szentes-fertői, derekegyházi, szentesi Termál-tó) összesen mintegy 500 ha vízfelülettel.

Duna–Tisza közti homokhát: A kiskunsági, hasonló adottságú területnek Csongrád megyébe, a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzet nyugati pereméig átnyúló része. A rétisások mozgalmában meghatározó szerepet tölt be a Péteri-tó, rapszodikus vízborítottsága ellenére. Kedvező folyamat a szántóföldek arányának csökkenése és az erdők kiterjedésének növekedése.

2. Vonulás, telelés

Vonulásdinamika

Fintha (1977) a Hortobágyon két vonulási csúcsot észlelt, novemberben és márciusban. A Csongrád megyei megfigyelések ettől némileg eltérnek, azonban tekintetbe kell venni a területi és időbeni távolságot is. Nálunk az első vonulók augusztus végén, szeptember elején érkeztek meg. Számuk november második felében nőtt meg, majd január közepéig stagnált, majd ismét meredeken emelkedett. A legtöbb sast általában februárban lehetett látni. Az egyre gyakoribb kóborlók miatt az északi madarak megérkezésének és elvonulásának időpontja nehezen határozható meg, inkább csak az öreg madaraknál lehetett behatárolni. Ezek közül az utolsók március közepéig kitarítottak.

A kormegoszlás elemzése szerint az öreg és fiatal egyedek megoszlása szeptembertől december végéig állandó, 40–60% körüli. Januártól a hirtelen emelkedő létszámban a fia-

Hónap – Month	szept.	okt.	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.
Példány – Ind.	218	327	441	418	529	1201	603	176

2. táblázat. A megfigyelt vonuló és telelő egyedek havonkénti megoszlása 1990–2002 között (korra határozott és korra nem határozottak együtt)

Table 2. Monthly distribution of observed individuals between 1990–2002 (individuals identified to age together with those where age was not recorded)

talok aránya jelentősen megnő, februárban már 80%-ra emelkedik, azonban számuk csökkenésével áprilisa visszaáll az eredeti, 40–60%-os arány.

A kormegoszlásban 1990–2002 között kisebb emelkedések és csökkenések mutatkoztak, azonban a trend az öreg madarak arányának növekedése. Az arányok eltolódását az egyre nagyobb számban megtelepedő párok is jelentősen befolyásolták. Hideg teleken kevesebb volt az áttelelő példány. Ekkor is emelkedett az öreg madarak aránya. Az áradásos, jó táplálkozási lehetőséget nyújtó években ugyanakkor ellenkező tendencia rajzolódott ki, magas volt a vonulók, telelők száma és ezen belül a fiatalok aránya. Általában elmondható, hogy a nagyobb telelőállományban a fiatalok aránya is magasabb.

Nagy csapatok és gyülekezések nem jellemzőek. Az egy megfigyelésre jutó átlagos egyedszám évente 1,57–3,25 szélső értékek között alakult. Az elmúlt 25 évben a legnagyobb csapatokat a halastórendszereken látták a megfigyelők, melyek közül figyelemre méltó az alábbi két adat:

1981. február 13. szegedi Fehér-tó, 5 adult, 13 immatur példány (Puskás L.),

1994. január 2. tömörkényi Csaj-tó, 4 adult, 9 immatur példány (Bod P.).

Állománymozgalmat befolyásoló tényezők

Fészkelőhelyek, éjszakázóhelyek: A fekete gólyához (*Ciconia nigra*) hasonlóan a rétisas is indikátora a természetközeli, ember által nem háborgatott élőhelyeknek (Kalocsai & Tamás, 2000). Ragadozómadaraink közül leginkább e faj igényli a háborítatlanságot (Sterbetz, 1993). A párok rendszerint természetközeli állapotú, nyugalmas, öreg erdőben építettek fészket. Az egyik ilyen helyen megtelepedő pár még akkor is erősen ragaszkodott revírjéhez, amikor az zavarttá vált. Ugyanakkor a rendszeres, közlekedési útvonalakhoz kötött – például az árvédelmi gátakon, vagy mezőgazdasági területeken való – gépmozgást elviselik. Sőt az egyik idősebb pár a néhány száz méterre lévő erdő véghasználatával járó zajt és folyamatos gépmozgást is eltűrte, s eredményesen költött.

A tradicionális éjszakázóhelyek hasonló környezeti feltételek mellett alakultak ki, mint a fészkelőhelyek. A nagyobb forgalmúak kialakulását döntően a zavartalanság és a bőséges táplálékkínálat határozta meg. A legjobb ilyen pontok később a megtelepedő pár költőhelyévé válhatnak, két pár esetében is ezt tapasztaltuk. Védelmüket a költőhelyekhez hasonló súllyal kezeljük.

Hónap Month	szept.	okt.	nov.	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.
ad./subad.(%)	38%	40%	39%	39%	32%	20%	33%	42%
imm./juv. (%)	62%	60%	61%	61%	68%	80%	67%	58%

3. táblázat. A vonuló és telelő rétisasegyedek kormegoszlása 1990–2002 között a különböző hónapokban

Table 3. Distribution of migrating and wintering White-tailed Eagles according to age between 1990–2002 in different months

Táplálkozóterületek állapota: A folyók áradása kettős hatású, egyrészt a hullámteret járhatatlanná teszi, valamint alkalmatlanná a gazdálkodásra, fakitermelésre, turizmusra, így a zavartság egy pillanat alatt megszűnik. Másrészt a potenciális táplálékbázisra és ezen keresztül a zsákmányolás eredményességére is előnyös hatású. A halastavak lecsapolásakor nagy mennyiségben maradnak vissza a halágyban élő és döglött halak. A mezőgazdasági területeknek főleg a szigorú teleken volt jelentőségük, emlős táplálék ekkor jellemző. A pusztákon a belvizes időszakok produkáltak komolyabb állomány-összpontosulást.

Többszörre január-február idejére fagynak be a halastavak. A folyók azonban csak ritkán állnak be teljesen és hosszabb időre, ezért a vízimadarakat követve a sasok ide húzódnak át.

Költőpárok kompetitív viselkedése: A fészkelőhelyen más öreg madarat nem tűrnek meg a párok (Cramp & Simmons, 1980). Többször láttunk revírhátáron demonstratív repülést. A dunántúli költőhelyeken tapasztalt súlyos, akár elhullással végződő revírharcról (Bank L. közlése) eddig nem szereztünk tudomást a rendszeres megfigyelések ellenére sem. Mindez feltehetően az élőhelyek telítődésével lehet összefüggésben. Ritkán benépesített élőhelyen, mint amilyen jelenleg Csongrád megye, ezért nem jellemző egyelőre a komolyabb kimenetelű összezapás. Lőrincz (1995) megfigyeléséhez hasonlóan az egyik költőpár megtelepedése után lecsökkent az éjszakázóhely forgalma. Egy másik pár azonban a fiatal madarakból és egy szirti sasból (*Aquila chrysaetos*) álló éjszakázó közösséget a fészkek közelében is eltűrte.

Potenciális táplálékbázist nyújtó vonuló vízimadárfaajok állománymozgalma: A rétisas létszámának őszi felfutása és tavaszi kulminációja követi a Dél-Alföldön nagy tömegben átvonuló nagy lilik (*Anser albifrons*) és az áttelelő tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) állománymozgalmát. A nagy lilikek szeptember közepén-végén érkeznek a Kárpát-medencébe, számuk november-decemberben, tavasszal február-márciusban tetőzik (Faragó, 2002b). Másik fontos madártáplálékának, a tőkés récének állománymaximuma decemberben, illetve februárban tapasztalható (Faragó, 2002a). A récék a Tisza Csongrád megyei szakaszának középső részén gyülekező tömegének egyedszáma számlálásaink alapján az elmúlt 10 évben 5-10 ezer között mozgott. A halastórendszerek a leghidegebb időszak kivételével folyamatosan biztosítottak táplálékot. Pusztai előfordulása pontosan követte a ludak és a récék vonulási ütemét.

Környező területek állománymozgalma: A biharugrai és hortobágyi nagy gyülekezősekkel (Tóth, 2000; Vasas, 2000; Tőgye & Vasas, 2001) összhangban – bár kisebb mére-

Tél – Winter	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
ad./subad %	25	38	42	30	24	37	39	39	34	38	51	36
imm./juv. %	75	62	58	70	76	63	61	61	66	62	49	64

4. táblázat. A vonuló, illetve telelő rétisasállomány kormegoszlása a szeptember–április közötti időszakokban 1990–2002 között

Table 4. Distribution of migrating and wintering White-tailed Eagles according to age between September and April in 1990–2002

tekben – nálunk is megnőtt a telelők száma. Különösen szemléletes volt ez az 1996/97, 1997/98, 1998/99-es teleken. Ugyanakkor Csongrád megyéhez közelebbi, 20-40 km-re kialakuló állomány-összpontosulás (Tóth Imre közlése) érezhetően csökkentette számukat nálunk, bár az ökológiai állapotok nem változtak.

Antropogén hatások: Zavaró hatások elsősorban az erdészeti tevékenységhez kötődtek. Legsúlyosabb a pihenő-, éjszakázóhelyeken, nem különben a költőhelyeken végzett erdészeti tevékenység. A vizsgálat időszakában egy tradicionális éjszakázóhely és egy költőhely megszűnt az erdő véghasználatra következtében. Hatását tekintve következő a vaddisznó- és szalonkavadászat. Dörgölőzőfák, szórók, magaslesek létesülnek rendszerint az erdő legzavartalanabb és rétisas által leginkább kedvelt, elhagyatott részén. Az alkalmi strandok, horgászhelyek, hullámtéri bejáróutak forgalma kiszámíthatatlan, főleg a költés második felében jelenthet zavarást. Bár egyre nagyobb számban kapnak szigetelést közép feszültségű oszlopok, azonban a ragadozómadarak által leginkább kedvelt, ugyanakkor hagyományos eljárással nem szigetelhető transzformátor-lekötések és feszítőoszlopok változatlanul komoly veszélyt jelentenek, különösen a jó táplálkozóhelyek közelében.

3. Költések és költőhelyek értékelése

A költő párok megtelepedésének környezeti feltételei

A szomszédos lakott fészkek 2,1 és 9,5 (átlagosan 6,5) km közötti távolságban voltak egymástól. Az első párok a leggazdagabb és legállandóbb táplálék-ellátottságú területek közelében, korábbi éjszakázóhelyeken telepedtek meg. A legtöbb megtelepült párok azonban már a kevésbé jó élőhelyeket választották. Magát az erdőt többnyire magas fák alkották, tisztásokkal, jó berepülési lehetőségekkel.

A fészkelőhely a megtelepedéskor emberi zavarástól mentes volt minden esetben (késebb azonban zavarttá válhatott!). Más megfigyelésekhez hasonlóan (Bank, 1995; Kalocsa & Tamás, 2003) tapasztaltuk a rétisasok erős ragaszkodását a revírhez és a fészkekhez. Az egyik idős pár a közeli erdő véghasználatra, a motorfűrészek hangja és a gépmozgás ellenére is költésbe kezdett és eredményesen költött. Ugyanez a pár megtelepedése első éveiben még sokkal érzékenyebbnek bizonyult. A legkritikusabb a költési idő első harmada, január–március (vö. Kalocsa & Tamás, 2003).

A megtelepedést főleg három tényező határozta meg: fészkelésre alkalmas erdő vagy facsoport, háborítatlanság a revír foglalásakor, állandó táplálékellátottság.

A költések eredményessége

1973 után egy évtizedig a faj költése nem volt ismeretes Csongrád megyében. 1984-ben műfészkekben telepedett meg egy pár, amelynek költése villámcsapás miatt hiúsult meg (Lelkes I. közlése). A kilencvenes évek elején ismét a tradicionális revírben jelent meg egy pár, amely azóta is itt fészkel. Az élőhelyfeltárások eredményeként legalább 12-13 fészkelésre alkalmas, potenciális élőhelyet lehetett behatárolni (Kotymán, 1999). 2003-ban hét pár fészkel Csongrád megyében, két párnak pedig a revírje nyúlt át hozzánk. Az új párok megtelepedése több esetben köthető volt nagyobb téli, kora tavaszi áradáshoz, ille-

tőleg szélsőségesen hideg, nagy hóval kitartó télhez. Hasonló okból az ilyen teleket követően eredményesebb volt a költés is, hiszen minimálisra csökken az emberi zavarás (*Bank László* közlése).

Az ellenőrzött 24 költésből összesen 31 fióka repült ki. Bízató, hogy az utóbbi években nőtt az eredményes költések és a kétfiókás fészekaljak aránya. Mindössze öt költés volt eredménytelen. A megtelepedés első éveiben általában nem, vagy csak egy fiókát repítettek (vö. *Bank, 1995*), ugyancsak ezt tapasztaltuk, amikor a pár egyik tagja változott. Eredménytelen költéseket emberi tevékenységek is okoztak. Egy esetben fakitermelés miatt, egy esetben szalonkavadászat és a fészektől 300 méterre végzett fahasználat együttes hatása következtében hiúsult meg költés.

A költés, fiókanevelés időszaka és a fészek elhagyása

A fészek tatarozása többnyire januárban megkezdődött, de februárban vált látványossá. Új fészek építésének a legkorábbi időpontja november, általában december–január hónap. A tojó általában február második felében – március elején kezdett költeni. A kirepülés hozzávetőlegesen időpontja 22 esetben volt viszonylag pontosan megállapítható:

május 20–31. között: 5 eset
június 1–10. között: 6 eset
június 10–20. között: 9 eset
június 20–30. között: 2 eset

A kirepülési időpontot nem befolyásolta, hogy a fészekben egy vagy két fióka volt. Az idős párok korábban kezdtek költésbe, és ennek megfelelően május végén repítették fészekaljukat. A költés megindulásának időpontja, valamint a hőmérséklet és a hóborítottság

Tél – Winter	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02
Példány - Ind.	118	181	145	211	258	223	340	362	438	265	208	380

5. táblázat. A megfigyelt vonuló és telelő rétisások összesített száma a szeptember–április közötti időszakokban 1990–2002 között

Table 5. Cumulative number of migrating and wintering White-tailed Eagles observed during the period between September and April in 1990–2002

Év – Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Példány Ind.	21	11	11	12	17	23	12	18	15	28	16	15	22
Hó Month	feb.	dec.	jan.	márc.	jan.	jan.	márc.	feb., dec.	okt., nov.	feb.	feb.	feb.	feb.

6. táblázat. Állománymaximumok évenkénti alakulása és az észlelés hónapja 1990–2002-ben

Table 6. Number of individuals and month of observation of population maximums in different years during 1990–2002

között nem találtunk összefüggést. A fiókák kirepülése után 2-3 héttel a családok rendszerint elhagyták a fészkek környékét és a gazdag táplálékbázist adó halastórendszereken tűntek fel.

A megtelepedés helyéül választott erdőállományok és a fészkek elhelyezkedése

Az egyes rétisasrevírek és a fészkek elhelyezkedése a megtelepedés évében az alábbiakkal jellemezhetők:

- 33–81 éves, hazainyáras közepén idős fák koronájában, 20 méter felett, egy fészkek fehér nyáron, 3 fészkek fekete nyáron;
- 30 éves, kiritkult hazainyárasban, fehér nyár koronájában, 12 méter magasban;
- 80 éves zárt tölgyes belső tisztása közelében, lombkoronaszint alatt, törzselágazásban, kocsányos tölgyön (*Quercus robur*), 15 méter magasban;
- 45 éves hazainyáras tarvágott oldalán, illetve belső tisztásán, fekete nyáron törzselágazásban 1-1 fészkek, 12 méter magasban;
- 28 éves nemesnyáras tarvágott oldalán, nemes nyáron, törzselágazásban, 10 méter magasban;
- 30-50 éves nemesnyáras-feketenyáras vegyes erdő szélén, nemes nyáron, törzselágazásban, 10 méter magasban;
- 58 éves hazainyár-erdő véghasználat után megmaradt sávjában, szürke nyár törzselágazásában, 16 méter magasban;
- 60 éves hazainyár-fehérfűz állományú kubikerdő feketenyáras foltjában, törzselágazásban, 15 méter magasban.

Fészkekhasználat revírenként

Egy legalább 6 éve lakott revírben 4 fészkek volt egy időben kb. 300 méteres körön belül. Az egyik fészket minimum 6 évig, egy másikat minimum 2 évig, a mostanit második éve használják. Jelenleg csak ez utóbbi van meg a revírben. Egy két éve lakott revírben 1 fészkek volt, ennek megsemmisülése után két kilométerrel távolabb építettek újat (ebben költenek) és egy héjafészket pakoltak meg. A két fészkek egymástól 50 méterre van. A

Év – Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Párok(db.) No. of pairs	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	7
fióka/fészkek nestling/nest	?	1x2*	?	2x0	1x0, 1x1	1x1, 1x2	1x0, 1x2	2x1	1x0, 1x2	1x1, 2x2	1x0, 1x1, 2x2	1x1, 4x2, 2x?

7. táblázat. Ismert fészkelő párok száma és a költés eredményessége Csongrád megyében 1992–2003 között (? = fiókák száma nem ismert; * = Sterbetz, 1993)

Table 7. Number of known breeding pairs and breeding success of White-tailed Eagles in Csongrád county between 1992–2000 (? = number of nestlings unknown; * = Sterbetz, 1993)

legutóbb megtelepedett öt párnak nincs váltófészke. Egy általunk ellenőrzött, szomszédos területen lévő rétisaspár lakott fészke alá mintegy másfél méterrel épített egy játszófészket.

4. Táplálkozás

Sterbetz (1957; 1993) gyomortartalomban halat, kétéltűt, hüllőt, madarat és emlőst egyaránt talált. Táplálékanalízis során emlős 12,75%, madár 47,31%, kétéltű és hüllő 27,18%,

Faj – Prey species	Előfordulás (példány) No. of individuals	Gyakoriság (%) Frequency
Pisces indeterminata	64	42,11
<i>Acipenser ruthenus</i>	1	0,66
<i>Esox lucius</i>	2	1,31
Cyprinidae sp.	3	1,97
<i>Abramis brama</i>	1	0,66
<i>Carassius auratus</i>	3	1,97
<i>Cyprinus carpio</i>	11	7,24
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	2	1,31
Percidae sp.	1	0,66
<i>Stizosteidon lucioperca</i>	1	0,66
Hal összesen – Fish total	89	58,55
Aves indeterminata	5	3,29
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	0,66
<i>Anser albifrons</i>	2	1,31
<i>Anser anser f. domesticus</i>	1	0,66
Anatidae sp.	1	0,66
<i>Anas crecca</i>	1	0,66
<i>Anas platyrhynchos</i>	12	7,89
<i>Aythya ferina</i>	1	0,66
<i>Bucephala clangula</i>	1	0,66
<i>Phasianus colchicus</i>	8	5,26
<i>Gallinula chloropus</i>	1	0,66
<i>Fulica atra</i>	2	1,31
<i>Larus ridibundus</i>	3	1,97
<i>Larus cachinnans</i>	1	0,66
<i>Columba livia f. domestica</i>	1	0,66
<i>Garrulus glandarius</i>	1	0,66
Madár összesen – Birds total	42	27,63
Mammalia indeterminata	2	1,31
<i>Lepus europaeus</i>	9	5,92
<i>Lepus europaeus juv.</i>	1	0,66
<i>Ondatra zibethica</i>	1	0,66
<i>Cricetus cricetus</i>	1	0,66
<i>Felis domestica</i>	1	0,66
<i>Canis familiaris</i>	3	1,97
<i>Capreolus capreolus</i>	3	1,97
Emlős összesen – Mammals total	21	13,82
Összesen – Total	152	100,00

8. táblázat. A rétisas táplálékának megoszlása 1990–2003 között Csongrád megyében

Table 8. Food items in the diet of White-tailed Eagle in Csongrád county between 1990–2003

Osztály – class	Tavaszi Spring	Nyár Summer	Ősz Autumn	Tél Winter
hal – fish	50,0%	62,5%	81,0%	54,0%
madár – avian	27,8%	34,4%	14,3%	28,6%
emlős – mammalian	22,2%	3,1%	4,7%	17,4%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

9. táblázat. A rétisas táplálékválasztása évszakonként 1990–2003 között Csongrád megyében
Table 9. Diet of White-tailed Eagles by animal classes in Csongrád county between 1990–2003

hal 12,76% arányú jelenlétét mutatta ki (Sterbetz, 1965). Saját vizsgálatunk anyagát több forrásból és gyűjtési módszerrel szereztük. Lakott fészkek alóli gyűjtésből 16, tépőhelyen talált maradványok 3, táplálkozási, zsákmányolási megfigyelés 96 esetben fordult elő. A táblázatban szerepelnek korábban már publikált adatok is (Kotymán, 1994; Mészáros, 1998). A fészkelőhelyektől, illetve éjszakázóhelyektől maximum 2–8 km-es körön belül találhatóak a táplálkozóterületek.

Legváltozatosabb az étrendje a fiókanevelési időszakban, de azért minden évszakban meghatározó a haltáplálék. Kiemelkedő arányú a dög fogyasztása. A szigorú teleken jár rá az elhullott mezeinyúl- és őzetemekre. A leeresztett halastavak halágyain elpusztult, illetve a teletető medencék mellé kidobált halakat is szívesen felveszi. Halzsákmányból a legnagyobb egy 2 kg-os tükörponty és egy 1 kg-os fogassüllő volt, de általában kisebb, 20–30 centiméteres zsákmányméret volt a jellemző. Érdekes táplálkozási módját figyelte meg *Tajti László* (szóbeli közlés). Az elfogott hallal 700–800 méter magasra körözött fel és azt ott fogyasztotta el. Képes jól repülő madarak, például az egészségesnek tűnő nagy lilik (*Anser albifrons*) elejtésére is. Ugyancsak *Tajti* megfigyelése szerint, másfél-két kilométer hosszan kitartóan üldözött egy egészségesnek tűnő adult nyári ludat (*Anser anser*), de megfogni nem tudta. Fiatal, tapasztalatlan példányok megszokottól lényegesen természetesebb zsákmány megszerzésével próbálkozhatnak. *Barkóczy Csaba* (szóbeli közlés) 1997. február 2-án a tömörkényi Csaj-tó mellett figyelt meg egy kifejlett őzet üldöző és arra lecsapó immatur rétisast. Eredménytelen öz vadászatáról *Tajti* is beszámolt. 1997. július 21-én a Szentés melletti Cserebökényi-pusztán fekete gólyára vágó, szintén immatur példányt látott *Bede Ádám* (szóbeli közlés). Mindkét zsákmányolási kísérlet sikertelenül végződött. A tápláléklistában mindenképpen érdekes a szajkó és a parlagi galamb jelenléte. Nem lehet tudni, hogy dögként jutott hozzá, vagy más ragadozótól vette el. Ugyancsak változatos táplálkozását és élelmességét jellemzi, hogy csapdából elvitte az elpusztult hörcsögöt. Nagyobb testű táplálékállat (kutya, őz) minden esetben dög volt. *Sterbetz* idézett vizsgálataival ellentétben, kételtű és hulló zsákmányolását nem észleltük.

5. Aktív védelem

A költőpárok védelme

A jelenleg lakott fészkek közül 3 országosan védett, 1 helyileg védett, 3 nem védett területen van. A fészkelő- és éjszakázóhelyek védelme érdekében több esetben kellett egyez-

tető tárgyalást folytatnunk gazdálkodó magánszemélyekkel, erdőgazdasággal, vadásztársasággal. Az elsődleges problémát az erdészeti, fahasználati munkák ütemezése jelentette. A Tisza hullámterére eső potenciális fészkelőhelyek erdészetileg is értékesek. A konfliktusok kezeléséhez szükséges lenne a Tisza mentén 3-5 kilométerenként 4-5 hektáros klimax erdőfoltok meghagyása, erdőrezervátummá átminősítése. Ebbe az irányba mutat a következő eset is: az egyik fészkelő pár egy 5 hektáros erdőfoltban évek óta eredményesen költ úgy, hogy a környező erdőrészeket folytatott munkákat a gazdálkodó az Állami Erdészeti Szolgálattal és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetve a költési időn kívül végzi.

A természetvédelmi hatóságokkal való kiváló kapcsolatunknak köszönhetően a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság egyaránt jelentős infrastrukturális és pénzügyi támogatással járult hozzá a hatékony védelmi intézkedésekhez. Az egyik magángazdálkodó éveken keresztül komoly segítséget nyújtott az erdejében fészkelő rétisaspár védelméhez és a téli rétisasetetéshez.

Egy fészkelőhely és egy éjszakázóhely védelme érdekében az erdei szalonka és a vad-disznó vadászatát fel kellett függeszteni.

Téli etetés

A több télen is használt etetőtereket éjszakázó-, vagy költőhely közelében három, repülési útvonalon egy, táplálkozóhelyen öt esetben alakítottuk ki. Kivételesen alkalmi helyeket is használtunk.

A szélsőségesen enyhe, illetve kemény teleken általában elkerülték a kihelyezett táplálékot. Feltételezzük, hogy előbbi esetben a rendelkezésre álló természetes zsákmányolási lehetőség miatt, az utóbbi esetben pedig a nagy számú öz- és mezeinyúl-tetemre jártak rá. Kiemelkedő volt a helyszínek számának és a feletetésre szánt táplálék mennyiségének tekintetében a 2000. évi tiszai ciánszennyezés során alkalmazott elterelő etetés.

Műfészek-kihelyezés

1995 óta 12 műfészeket raktunk ki, ebből 6 fészeket lakott revírbe, 2 fészeket táplálkozóterületre, 4 fészeket éjszakázóhelyre. Az egyik fészekben két idényben költött kerecsensólyom (*Falco cherrug*). Két, egymás közelében kihelyezett műfészeknél pedig egy új éjszakázóhely alakult ki.

Elhullások, sérült madarak mentése

Középfeszültségű (20 kV-os) oszlopon áramütés következtében a kunszentmártoni halastavaknál két példány, a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzetben szintén két fiatal példány pusztult el 1999. december és 2000. február között. Utóbbi helyen az áramszolgáltató már leszigetelte az oszlopokat. Egy karbofuránmérgezést elszenvedett, megsőrétezett öreg madár teteme a szentesi Termál-tóról került elő 2002 telén. Az ismeretlen elkövető ellen megindított nyomozás nem hozott eredményt. Az egyik fészek alatt 2003. szeptemberében találtuk meg a már kirepült fióka néhány hetes, vizsgálatra alkalmatlan hulláját.

Év	Hely	Kihelyezett táplálék és mennyisége	Látogatottság
1991/92	Mártélyi TK	1 borjú	nem vették fel
1994/95	Mártélyi TK	2 borjú	10 rétisas, 1 szirti sas
	Pusztaszeri TK, észak	40 kg busa	nem vették fel
1996/97	Pusztaszeri TK, dél	4 borjú	4 rétisas
	Pusztaszeri TK, észak	2 borjú	3 rétisas
	Szegvár, Tisza-ártér	1 borjú	3 rétisas, 1 szirti sas
1997/98	Pusztaszeri TK, dél	4 borjú	?
	Pusztaszeri TK, észak	5 borjú	1 rétisas
	Szegvár, Tisza-ártér	3 borjú	2 rétisas
1998/99	Pusztaszeri TK, dél	2 borjú	?
	Pusztaszeri TK, észak	1 kecske, 2 borjú, 8 vadlúd, 3 mezei nyúl, 1 kutya	1 rétisas
	Szegvár, Tisza-ártér	2 borjú	1 rétisas
1999/00	Vásárhelyi-pusztá	7 juh, 1 borjú	?
	Pusztaszeri TK, dél	1 borjú, 100 kg marhahús	?
	Pusztaszeri TK, észak	2 borjú, 80 kg marhahús, 100 kg sertéshús	3 rétisas
	Mártélyi TK	120 kg ezüstkárász, 100 kg marhahús, 60 kg sertéshús	2 holló (<i>Corvus corax</i>)
	Szegvár, Tisza-ártér	80 kg ezüstkárász, 300 kg marhahús	3 rétisas
2000/01	Ferencszállás, Maros	80 kg busa (nyesedék)	nem vették fel
	Vásárhelyi-pusztá	1 bárány, 3 borjú	1 rétisas
2001/02	Vásárhelyi-pusztá	3 juh, 1 borjú	nem vették fel
	Pusztaszeri TK, észak	3 juh	?
2002/03	Vásárhelyi-pusztá	3 juh	nem vették fel
	Pusztaszeri TK, észak	1 borjú, 1 róka, házi lúd	1 rétisas, 1 parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)

10. táblázat. A téli etetés eredményessége 1991–2003 között Csongrád megyében

Table 10. Success of feeding of White-tailed Eagles in Csongrád county between 1991–2003

A Szegedi Vadaspark jelentős eredményeket mutat fel sérült példányok mentésében. Eddig két mérgezett példány gyógykezelését és repatriálását végezték el sikeresen. 2001 novemberében egy feltehetően mérgezett öreg rétisast kaptak a Hortobágyról, néhány napi kezelés után a felgyógyult madarat a pusztaszeri Büdös-széken engedték szabadon. 2003 februárjában a békés megyei Lökösházáról származó, valószínűleg szintén mérgezett és erősen legyengült fiatal madarat egy hónapi kezelés után a Vásárhelyi-pusztá egyik etetőhelyénél engedték el (*Veprik Róbert* közlése).

Megbeszélés

A kiegyensúlyozott állománymozgalom miatt a korosztályviszonyok alakulása jól elemezhető. Az öreg madarak arányának emelkedése a vonuló és telelő állományokban a fészkelő párok számának további emelkedését vetíti előre. A kedvező védelmi helyzetet és a kiváló táplálékellátottságot tükrözi az eredményes költségek magas aránya, a fészekaljok növekedése és az, hogy mindössze egy évben maradt ki az egyik pár költsége. A hatóságokkal és a gazdálkodókkal sikerült összehangolni a védelmi tevékenységet, talán ennek is tudható be, hogy a megtelepedett párok nem tűntek el, hanem megmaradtak a revírben. Az

állomány stabilizálódását lassítja a potenciális költőhelynek számító hazai nyárerdők letermelése, az erdészeti munkákkal, vadgazdálkodással és szabadidős tevékenységgel járó zavarás.

Összefoglalás

Délkelet-Magyarországon, Csongrád megyében elsősorban a Tisza egykori árterén összpontosuló rétisasállomány mozgalmát a halastórendszerek és a hullámtéri, természetközeli, idős erdők határozzák meg. A tiszántúli szikes pusztákon, valamint a Homokháton lényegesen kisebb, azonban emelkedő számban vannak jelen, egyelőre csak vonulási időben. Az állománymozgalom kiegyensúlyozott, jelentősebb elmozdulások nem voltak. Vonulási időben februárban mutatkozott a legtöbb sas. Nagyobb vonuló létszámban a fiatalok részaránya is megnőtt. Az utóbbi 12 évet vizsgálva az öregek részaránya emelkedett. A megtelepedett fészkelő párok a legjobb táplálék-ellátottságú élőhelyek közelében, zavarástól mentes erdőkben foglaltak revírt. 2003-ban hét fészkelő pár költött a megyében. Az ellenőrzött 24 költésből 31 fióka repült, mindössze 5 költés volt eredménytelen. Legfontosabb táplálékuk a hal, a téli időszakban jelentős a dögfogyasztás. Téli etetések során, kilenc télen 4 tonna táplálékot hordtunk ki, amit összesen 33 rétisas és 2 szirti sas és 1 parlagi sas látogatott bizonyítottan. A kihelyezett műfészkekben két alkalommal kerecsensólyom költött, egy ponton éjszakázóhely alakult ki mellette.

Köszönetnyilvánítás

Megfigyelési adataik önzetlen átengedéseért és aktív védelmi tevékenységéért köszönetet mondunk *Ampovics Zsoltnak, Bakacsi Gábornak, Baranyai Antalnak, Barkóczi Csabának, Bede Ádámnak, Dr. Bod Péternek, Domján Andrásnak, Donkó Tamásnak, Engi Lászlónak, Fodor Andrásnak, Forgách Balázsnak, Jaszenovics Tibornak, Juhász-Göz Szilviának, dr. Kasza Ferencnek, Kerényi Zoltánnak, dr. Kókai Károlynak, Krnács Györgynek, Lelkes Istvánnak, Lencse Ferencnek, Lovászi Péternek, Mészáros Csabának, Nagy Tamásnak, Óze Péternek, Paulovics Péternek, Sirkó Zoltánnak, Somodi Istvánnak, Szabó Ferencnek, Tajti Lászlónak, dr. Tokody Bélának, Torma Norbertnek, Tóth Gábornak, Pigniczki Csabának, Piti Tibornak, Pópity Jánosnak, Rácz Andrásnak, Veres Istvánnak. Hálás köszönetünk Bank Lászlónak, dr. Bod Péternek és Tajti Lászlónak, hogy időt áldoztak a dolgozat áttanulmányozására, elláttak tanácsaikkal, és további adatokkal egészítették ki a dolgozatot. Külön köszönet illeti Sallai Zoltánt a halmaradványok, Barkóczi Csabát a madár- és emlőscsontok meghatározásáért, valamint dr. Gősi Gábort, a Szegedi Vadaspark igazgatóját, és Veprik Róbert gyűjteményfelügyelőt támogatásukért a madármentésben és a téli etetésben. A kutatási lehetőség biztosításáért, valamint a védelem anyagi támogatásáért köszönetünket fejezzük ki a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságnak és a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságnak. Munkánkat a KKA és a KAC "h" kerete támogatta.*

Irodalom

- Anonymus (2003): Összefoglaló az MME Ragadozómadár-védelmi Szakosztály 2002. évi tevékenységéről. *Madártávlat* **10** (Melléklet), 2 p.
- Bank L. (1995): A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) védelem eredményei Baranya megyében 1987-től 1991-ig. *Boronkai Füzetek* 1995 (1), p. 14–23.
- Cramp S. & Simmons K. E. L. (szerk.) (1980): The birds of the Western Palearctic. Vol. 2. Oxford University Press, Oxford, 695 p.
- Faragó S. (2002a): A magyar vízivad-monitoring eredményei. *Nimród* **90**(8), p. 23–25, 28–29.
- Faragó S. (2002b): Magyarország a vadludak európai országútján. *Nimród* **90**(10), p. 20–22, 29.
- Fintha I. (1977): The White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla* (L.)) in Hortobágy. *Aquila* **83**, p. 243–258.
- Haraszthy L. (szerk.) (2003): Magyarország madarai. Mezőgazda, p. 78.
- Kalocsa B. & Tamás E. (2000): A fekete gólya (*Ciconia nigra*) állományának felmérése a gemenci erdőben – fészkelési szokások és költési eredményesség. *Aquila* **107–108**, p. 215–223.
- Kalocsa B. & Tamás E. (2003): Rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelési adatok az alsó Duna-völgyben 1987–2002. *Magyar Vízivad Közlemények* **10**, p. 301–306.
- Kotymán L. (1994): Adatok a telelő rétisasok (*Haliaeetus albicilla*) táplálkozásához. *Madártani Tájékoztató* 1994 (január–június), p. 10.
- Kotymán L. (1999): A rétisas védelmének helyzete Csongrád megyében. *Himantopus* 1997, p. 13–20.
- Lakatos K. (1891): Vadászati és madarászati emlékeimből. Engel Adolf kiadása, Szeged, 315 p.
- Lakatos K. (1910): Magyarország orvmadárfaunája. Engel Adolf kiadása, Szeged, 315 p.
- Lőrincz I. (1995): Rétisas fészkelés a Pélyi Madárrezervátumban. *Boronkai Füzetek* 1995. 1, p. 28.
- Mészáros Cs. (1998): Rétisas (*Haliaeetus albicilla*) érdekes táplálékszerzése. *Tűzok* **3**, p. 64.
- Sterbetz I. (1957): Mit eszik a rétisas? *Halászat* **4**(7), p. 137.
- Sterbetz I. (1965): Untersuchungen über die Ernährung der im Reservat bei Sasér und in den Inundatiosträumen der Umgebung brütenden grossen Raubvögel. *Tiscia* **1**, p. 78–80.
- Sterbetz I. (1974): A hódmezővásárhelyi Tisza-ártér természetvédelmi területeinek madárvilága. *Aquila* **78–79**, p. 45–77.
- Sterbetz I. (1993): A réti sas (*Haliaeetus albicilla* L., 1758) állományának pusztulása a Tisza Csongrád megyei szakaszán. *Állattani Közlemények* **79**, p. 105–112.
- Tóth I. (2000): A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) állomány helyzete és védelme Békés megyében 1989–1999. MME, 13 p.
- Tőgye J. & Vasas A. (2001): A Biharugrai-halastavak. *Tűzok* **6**, p. 17–24.
- Vasas A. (2000): Jelentés az 1999. évi madárállomány-változásról a Biharugrai, a Begécsi (sic!) halastavakról és környékükről. *A Puszta* 1999, p. 32–83.

A HARIS (*CREX CREX*) ÁLLOMÁNYVIZSGÁLATA BARANYA MEGYÉBEN

Kiss János

Abstract

Kiss, J. (2004): Population studies on the Corncrake (*Crex crex*) in Baranya county (southern Hungary). *Aquila* 111, p. 59–74.

Population changes of Corncrakes were investigated in Baranya county (southern Hungary) between 1989 and 2002 as based on the number of singing males in selected territories. Males were surveyed twice in May on potential territories and breeding population was assessed based on two counts between June 10 and July 10. Precipitation in the survey periods correlated well in different years with the number of detected Corncrakes. Vegetation analysis of the biotopes showed that it was 90–100% closed at a height of one meter but it was fairly open close to the ground. Only one protected plant species, *Inula helenium* was found on the investigated Corncrake biotopes.

Key words: *Crex crex*, habitat requirements, Hungary, population changes.

Author's address:

Kiss János, H-7627 Pécs Hársfa út 219/1., Hungary
E-mail: kiss.madar@freemail.hu

Bevezetés

A haris (*Crex crex*) egykor elterjedt és vadászható faj volt Európában, állománya azonban a 19. század végétől kezdődő nagy kiterjedésű élőhely-átalakítások következtében kritikusán lecsökkent. A haris teljes európai költőállományát 92 000–200 000 pár közöttire becsülik (Tucker & Heath, 1994), legjelentősebb számban (55 000 pár) Fehéroroszországban költ. Nagy különbségek mutatkoznak a kelet-európai és a nyugat-európai országok harispopulációinak nagyságában, ami egyértelműen az ottani mezőgazdaság külterjességével, az extenzív művelési módokkal indokolható. Tizenhét európai országban becsült haris-állományadatokat tekintve pozitív kapcsolatok mutathatók ki a populációnagyság és az államok mezőgazdaságát jellemző három tényező (tejtermelés, traktorok használata, vegyszerezés) között (Green & Rayment, 1996). A nagyobb állománysűrűség magyarázható ezen túlmenően az éghajlati tényezőkkel is. A 19. század végén már jelezték a harispopuláció csökkenését Dániában, Németországban, Nagy-Britanniában és Írországban (Norris, 1947; von Haartman, 1958; Green, 1995). Norvégiában (Holgersen, 1958) és Franciaországban (Broyer, 1985) néhány területről a 20. század elején jelezték a faj állományának fogyatkozását. Oroszország európai és középső részéről 1930 körül hívták fel a figyelmet a harispopulációk veszélyeztetettségére (Spangenberg & Oligier, 1949; Ptushenko & Inozemtsev, 1968). Számos további országban a hosszú távú megfigyelések negatív tendenciát mutatnak, így Ausztriában az utóbbi 30–40 évben, Belgiumban 1950 és 1960 között, Csehországban főleg 1950 és 1970 között, Németországban és Macedóniában az utóbbi 15–20 évben,

Svájcban pedig 1960 és 1980 között csökkent számottevően a harisállomány. Néhány országban (Finnország, Németország, Belgium, Svájc) az állománycsökkenés mára megállt, az utóbbi 5-10 évben közel azonos volt a harisok száma (*Green et al., 1997*). A legfrissebb adatok szerint a néhány egyedből álló liechtensteini populáció kivételével különböző mértékben ugyan, de minden európai országban az állomány stagnálását vagy csökkenését figyelhetjük meg, növekedés sehol sem tapasztalható. Írországból, Hollandiából, Dániából, Norvégiából, Lengyelországból több mint 50%-os csökkenés ment végbe. Nagy-Britanniában 1978 és 1992 között, Franciaországban 1984 és 1992 között 40%-os volt a csökkenés (*Green, 1995*). Ugyanebben a periódusban Írországból a teljes populáció 81%-a (*Sheppard & Green, 1994*), Ukrajnában a 60%-a tűnt el. Hollandiában az 1980-as évek elejétől több mint 75%-kal csökkent a populáció. Fehéroroszországban az utóbbi egy évtizedben kb. 10-15%-kal csökkent az állomány.

A haris hazai elterjedése az 1979–1986 között lezajlott madártérképezésből ismert. Jelentősebb fészkelő populációi az ország területén a Bodrogszigeten, a Hanságban, az Őrségben, a Dráva-melléken, a Völgysegyben, a Mecseki-dombságban, a Szatmári-Tiszaháton, a Beregi-síkságon, Badacsonyi térségében, Mártélynál, Ócsán, a Káli-medencében, Aggtelek környékén, a Közép-Tisza vidékén, Hortobágyon és a Kis-Balaton körzetében találhatóak. Állományának hazai változásáról nincsenek számláláson alapuló adatsorunk, csak az időszakonkénti becslésekre, valamint mintaterületeken végzett számlálásokra és a század eleji terítékadatokra támaszkodhatunk, ha követni akarjuk a faj egyedszámváltozásának a folyamatát. Az 1892–1909 közötti terítékadatok 4–14 ezer példány között változó terítéknagysága arra enged következtetni, hogy ebben az időszakban a harisok létszáma 40-60 ezer között mozoghatott az évi csapadékmennyiség függvényében. Ez a számadat még abban az esetben is megnyugtató állománynagyságot feltételez, ha figyelembe vesszük, hogy ezek az adatok még a történelmi Magyarország területéről származnak. A 19. század végén *Chernel (1899)* még közönségesnek tartotta a nedves réteken. A későbbi időszakban nincsenek még csak becslést számadatok sem a haris állománynagyságáról, csak az utalásokra és a vadászati, illetve természetvédelmi jogszabályokból következtethetünk az állomány változásának tendenciájára. A harist az 59/1954. (IX. 9.) számú minisztertanácsi rendelet a madárvédelemről még a vadászható fajok között említi. Eszerint ebben az időben a harisok még olyan számban fészkeltek hazánkban, hogy az akkori természetvédelem és madárvédelem nem tartotta szükségesnek levételét a vadászható fajok listájáról. Azonban *Nagy (1961)* szerint a haris évről évre rohamosan fogy. Más becslések is azt támasztják alá, hogy az 1950-es és 1960-as években a hazai állomány jelentősen csökkent, majd ez a folyamat a hetvenes évekre megállt (*Szabó, 1984*). 1971-ben a harist a jogszabályok védetté nyilvánították. Ezt követően (az 1980-as évek közepétől) azonban – a száraz periódus közvetett hatásaként – a bodrogszigeti populáció kivételével folyamatosan tovább fogyatkozott az állomány. A drámaian csökkenő tendencia miatt a faj 1988-ban fokozottan védett lett.

A haris országos állományát *Szép (1991)* 1988-ban 300-500 párra, *Horváth (1993)* 350-380 párra, majd a csapadékosabb 1994-es esztendőben 420-450 párra becsülte. Az MME által kijelölt 46 európai jelentőségű madárélőhely adatai (*Waliczky, 1992*) alapján 181–205 párra becsülték az ott fészkelő harisok számát. *Kovács (1999)* azt írja: „Ez a Hortobágyon annyira ritka és csak alkalmilag 1-2 párban megtelepedő madár az idén mintegy 35-40

páros állományban fészkel az előtések peremén.” Ebben az évben Baranyában is mintegy 25%-kal több csapadék esett az átlagosnál és a becsült fészkelő párok száma is messze meghaladta az előző évek adatait. Ez alátámasztja azokat a feltételezéseinket, hogy a kedvező időjárási körülmények esetén a fészkelő madarak száma megsokszorozódhat. Feltételezzük, hogy az ilyenkor nálunk fészkelő madarak az orosz és ukrán populációkból származnak, azonban a kevés gyűrűzési és megkerülési adat miatt ez nem bizonyítható. Az MME Monitoring központja 1998 és 2002 között 800-1200 párra becsülte a fészkelők számát. A jelentős állományingadozás oka a száraz és csapadékos időszakok váltakozása. Hosszabb periódusra vonatkozó számláláson alapuló ismeretekkel csupán a Bódvavölgyből (2500 ha), a Nyugat-Cserehátból (20 000 ha) és Baranyából rendelkezünk.

A Föld veszélyeztetett madárfajainak listáján (*BirdLife International, 2000*) a haris a sérülékeny fajok között szerepel. Mivel a haris indikátorfajként is kitűnő, ezért az állomány változásának folyamatos figyelemmel kísérése az élőhelyek változására is utal.

Vizsgálatom célja a haris állományváltozásának okait feltárni, megtalálni a további állománycsökkenés megállításának módját, valamint többet megtudni ennek a rejtőzködő életmódot folytató madárfajnak az élőhelyigényéről.

Anyag és módszer

A költő állományok felmérése – a faj rejtett életmódja miatt – csak hang alapján, és csupán a hímekre korlátozódva történhet. A felmérés optimális időpontja június–július hónap.

A kutatás során május elejétől először a potenciális élőhelyeken (réteken, nedves gyepeken, legelőkön) tartottunk felméréseket. Az első ellenőrzéseket május 5–15. között végeztük el, a másodikat pedig május 20–31. között. Szempont volt, hogy a két felmérés között legalább 2 hét teljen el, mivel ezekkel a felmérésekkel a vonulást is vizsgálni kívántuk. A fészkelő állomány felmérése szintén két ellenőrzés keretében, a június 10–20. és június 25–július 10. közötti időszakban történt, szintén legalább két hetes különbséggel. A felmérést éjszaka 22 óra és reggel 6 óra között végeztük.

Egy-egy potenciális élőhelyen 20-25 percet hallgatóztunk, ha ez idő alatt hallottunk hímekeket énekelni, akkor addig maradtunk, amíg a madarak pontos számát meg nem tudtuk határozni. Esetenként felvételtől lejátszott hangokkal próbáltuk a madarakat éneklésre bírni. Fészkelő állományként csak a júniusi adatokat vettük figyelembe, mivel a megfigyeléseink szerint a madarak sokáig vonulnak és az időjárás függvényében változó, szárazzá vagy nedvessé váló, egymás közelében lévő élőhelyeket májusban gyakran váltogatják.

A kutatásaim során vizsgáltam az utóbbi két évben lakott élőhelyek növényzetének összetételét is. A vegetáció-felvételezést *Schäffer (1998)* metodikája alapján, de lényegesen egyszerűsítve végeztem. Átvettem a vegetációstruktúra becslésére használt módszerét, amely egy 1×1 m-es függőlegesen felállított keret segítségével becsli a vegetáció sűrűségét. A becslés 10%-os pontossággal történt, 3 m távolságból és 1,5 m magasságból, amely *Schäffer (1998)* szerint hozzávetőlegesen megfelel egy ragadozó „szemszögének”. Emellett az egyes élőhelyeken hagyományos vegetáció-felvételeket is készítettem, helyszínenként hárommal. Az AD-értékek becslésénél a *Braun-Blanquet*-féle héttagú skálát használtam (r, +,

1, 2, 3, 4, 5), a felvételeket 5×5 m-es négyzetekben végeztem, melyek helyét a homogén vegetációfoltokon belül véletlenszerűen jelöltem ki. (Homogénnek tekinthető egy élőhely laposabb és nedvesebb, illetve kiemelkedőbb és szárazabb része.) Az egyes élőhelyek növénytani vizsgálata során a rendelkezésre álló idő rövidege miatt szigorúan a minimálisan szükséges feladatok elvégzését tűztem ki célul, növényoszociológiai vizsgálatokhoz, társulások megnevezéséhez jóval alaposabb botanikai kutatásra lenne szükség, amely azonban túlmutatna jelen munka keretein.

A csapadékadatoknál a pécsi meteorológiai állomás adatait vettem figyelembe, amelynek havonkénti átlaga 1970-től 2002-ig hasonló képet mutat Hetvehely, Bükkösd és Abaliget 1970–1987 között mért havonkénti csapadékatlagához.

A kutatási terület földrajzi jellemzése

Baranya megye Magyarország legdélebbi megyéje. A megye kistájai közül a haris-előfordulások az alább ismertetett három régióra koncentrálnak.

Mecsek–Villányi-hegységek közötti dombvidék: Ez a kistáj nem különül el élesen minden égtáji irányban. Észak felé viszonylag éles a morfológiai határ, a Pécsi-medence, a Mecsek hegység és a Geresdi-dombvidék képezi a szomszédságot. Keleten a genetikus elkülönülés jól rögzíthető, de morfológiailag kevésbé szembevető. Itt ugyanis a Duna-völgy felé fokozatos az átmenet a Karasícától keletre. Déli irányban csak részben éles a határ. A délnyugati részekben a Villányi-hegység északi lejtője határozott válaszvonalként jelentkezik. Nyugaton a határ szintén éles, amennyiben ez a Pécsi-víz szerkezetileg előre jelzett völgyével jelölhető. A terület gyengén kiemelt, általában pannon alapzatú, lösszel vastagon fedett dombvidékként jellemezhető. A fiatal és gyenge kiemelkedés következtében platók jellemzik. A lösz vastagodásának határozott térbeli iránya állapítható meg.

Völgyesség: A Mecsek hegység északi előterében elterülő pannon alapközetű dombvidék a Dunántúli-dombság nagyszerkezeti egységének egy része, és mint ilyen, domborzatilag sokkal kevésbé különül el a szomszéd területektől, mint a megye bármely kistája. Nyugati és északnyugati irányban a Sásd–Dombóvár közötti szerkezeti árok, északnyugat felé pedig a Kapos-völgye jelenti a határt. Rendkívül bizonytalan, szubjektív északkeleti határának tekinthető az Alsóhidas-patak völgye. E választóvonal mindkét oldalán lényegében egyazon habitusú morfológiai térség található. Kelet és dél felé szintén éles az elkülönülés. A Völgyégi-patak jobb oldali vízgyűjtőin magasra kiemelt, bal oldali területén pedig medencetárság fekszik.

A Dráva-ártér és a Fekete-víz síkja: A megye területére eső alföldi jellegű terület a Dráva-völgy. Kialakulása és mai domborzata mindenképpen alföldi jellegűnek minősíthető, szemben a szomszédságában fekvő morfológiai körzetekkel. Felszínfejlődésére jellemző az általában süllyedő nagyszerkezeti árok. Felszínalakító tényezők között ezen kívül jelentős helyet foglal el a fluvialis akkumuláció és a rendkívül kismértékű erózió. A Dráva-völgyének csak egy része esik a megye területére. Így nyugati és keleti határa nem állapítható meg. Északon a Zselic déli lábánál fut a határ. Genetikus tekintetben a Pécsi-medence is a Dráva-árok tartozéka. Így tehát a körzet határa a Pécsi-víz mentén a Villányi-hegység déli előteréig terjed. Az Ormánság óholocén, kissé jobban megemelt homokos felszínét meglehetősen jelentős kiterjedésű homokbuckák tarkítják. Ezek az óholocén meleg-száraz klíma-

kilengésben keletkeztek, és nagy szerepük van a morotvák tisztításában. Ebben a kicsiny térségben igen gyakori a deflációs lefolyástalan mélyedés is.

A területek klimatikus jellemzői

Hőmérséklet

A levegő hőmérsékletének alakulását főként az határozza meg, hogy Baranya megye Magyarország legdélebbi fekvésű területei közé tartozik a 45° 45' és 46° 20' északi szélesség között. Így a sugárzási viszonyok eredményeként a domborzati hatás mellett a Mecsektől délre eső térség hazánk legmelegebb részéhez tartozik 10 °C, illetve 10,5 °C feletti középhőmérséklet mellett. A Dráva-menti, a Mohácsi- és a Pécsi-síkság a megye, illetve az ország legmelegebb területe. A júliusi középhőmérséklet 21,5 °C. A léghőmérséklet évi változását megfigyelve szembevetendő a júniusi hőcsökkenés, amelyet a júniusban gyakran megismétlődő óceáni légtömegek beáramlása idéz elő, amelynek a megnövekedett felhőzet és csapadék is következménye. *Bacsó (1963)* rámutat, hogy az éghajlat nem annyira különleges, ritkán fellépő, katasztrófát is előidéző jelenségeivel hat maradandóan az élővilágra, hanem a nagy gyakoriságú, sokszor ismétlődő hatásai azok, amelyek az állapotokban és a fejlődésben is érvényesülnek. Ezeket jellemezhetjük a felmelegedés és lehűlés egyes küszöbértékeivel, amelyek Baranya megye területén igencsak sajátos eloszlást mutatnak. Baranya megyében a fagyos napok száma országszerte a legkisebb, a nyári, hőség- és forró napok száma pedig a legmagasabbak közé tartozik. A nyári napok száma 50–85 között változik.

Csapadék

A változatos domborzati viszonyoknak megfelelően Baranya megye területén a csapadék eloszlásában jelentős különbségek mutatkoznak. Az átlagos évi összegek eloszlásából kitűnik, hogy területe átmenetet képez a csapadékosabb Dunántúl (Dráva-mellék, Zselic, Mecsek évi 700 mm felett) és az Alföld (Mohácsi-síkság, Mecsek és a Villányi-hegység közötti dombvidék évi 650 mm alatt) szárazabb területei között. A csapadék ingadozása nemcsak térben, de időben is jelentős. A Dráva- és a Duna-menti síkságokon a csapadék évi menetére jellemző a kettős maximum és a kettős minimum. A fő maximum tavasz végén – nyár elején jelentkezik, így ezeken a területeken június az év legcsapadékosabb hónapja. Ebben az időszakban az évi csapadékmennyiség 10,5-11%-a is lehullik (74–80 mm). A tavasz végi – nyár eleji fő maximumhoz tartozik még a csapadékos (72–74 mm) május, amelynek értékei alapján a Duna-mentén, a Völgyességhez és a Hegyháthoz hasonlóan, június után ez a legcsapadékosabb hónap. A Drávamenti-síkság egyes részein július a második legcsapadékosabb hónap, de mindkét síkvidéken május hónapra esik az évi csapadék-összegnek kb. 10%-a (ez kedvező a harisok élőhelyeül szolgáló nedves rétek kialakulása szempontjából, amit az is bizonyít, hogy Baranyában a legtöbb haris a Dráva-síkon, a Völgyesség és a Hegyhát tájain költ).

Éghajlat

Baranya megye éghajlata igen változatos részint domborzati adottságai miatt, részint pedig azért, mert átmeneti terület az Alföld kontinentális, és a Dunántúl atlanti hatások

túlsúlyától meghatározott éghajlata között, ugyanakkor Baranya megye a szubmediterrán csapadékhátások tipikus érvényesülési területe is (*Péczely, 1960*). A hőmérséklet ingadozása kisebb, mint az Alföldön vagy a Kisalföldön. Dél-Baranya és a Pécsi-medence kivételével kevésbé forró a nyár, kevésbé zord a tél. Az aránylag sok csapadék kevésbé szeszélyes időbeli eloszlásban hullik le.

Vízföldrajz

A megye területe hazánk két nagy folyójának, a Dunának és a Drávának vízgyűjtőjéhez tartozik. A két vízrendszer közötti vízválasztó a Zselic és a Mecsek gerincén fut végig. Az említett vonal mentén kettéosztott megye területének tehát az északi és a keleti része (53%) tartozik a Duna vízgyűjtőjéhez, a nyugati és a délnyugati (47%) pedig a Dráva vízrendszeréhez. A kisvízfolyások (Gyöngyös-, Almás-, a Bükkösi-patakok, Karasica, Baranya-csatorna) vízjárása a megye és tágabb környezetében kialakult természeti környezeti adottságok hidrológiai hatását hordozza magán. A domborzati és klímajellemzők minőségi különbséget nem mutatnak az egyes kisvízgyűjtőkben. A csapadék évi mennyisége 700–750 mm között ingadozik (*Kakas, 1967*).

Eredmények és megbeszélés

A haris Baranya megyei előfordulásai 1989–2002 között

A haris Baranya megyei élőhelyei a Dráva-síkon, a Fekete-víz síkján, a Völgységben és a Mecsek–Villány közötti dombságban helyezkednek el.

Az MME szervezésében 1991 óta rendszeresen, változó számú – jelenleg 46 – élőhelyen történik állományfelmérés. Ezekon kívül jóformán nincs faunisztikai adat a megyéből. A megfigyelések közül a legkorábbi (2000. április 30., Pellérd: 1 példány) és a legkésőbbi (1999. szeptember 9., Szársomlyó: 1 példány) érdemel külön említést. Korábbi faunisztikai adatok nem állnak rendelkezésre, a múlt század ornitológusai valószínűleg a faj általános gyakorisága miatt nem jegyezték fel az adatokat.

A megyei harispopulációk élőhelyei általában különböző típusú nedves rétek, mocsárrétek. Egy részük parlagon hagyott, visszagyepesedett szántó, illetve egy élőhely zárt kertben található. Egyéb mezőgazdasági művelési ágú terület nincs a vizsgált élőhelyek között. A napjainkig kaszálóként vagy legelőként tradicionálisan, extenzíven művelt rétek jelentik a „legtermészetszerűbb” élőhelyeket. A vizsgálati terület alapvetően erdős táj, természetes vegetációját különböző típusú erdők jelentik. Ezért a „természetszerű” kifejezésen a kaszálók esetében egy olyan, fajokban gazdag, stabil, évszázados emberi használat során kialakult társulást kell érteni, mely napjainkban mind nagyobb természetvédelmi jelentőségre tesz szert. Ezekon a gazdálkodás felhagyása esetén először magaskórós növényzet alakul ki, majd becserjésedik, beerdősül. Az utóbb említett szukcessziós stádiumok is jelen vannak a területeken. A haris szempontjából a magaskórós növényzet abszolút nem káros, a beerdősült élőhelyekről azonban eltűnik.

A Baranya megyei állomány hosszú távú változása a közölt adatokkal ellentétben egyértelműen negatív, illetve az utóbbi évtizedben stabilizálódott. A táblázatban közölt megfi-

Éneklő hímek száma Baranya megyében		
Év	Május	Június–július
1989	0	1
1991	0	3
1992	6	0
1993	0	0
1994	0	0
1995	2	3
1996	17	5
1997	5	13
1998	4	24
1999	19	45
2000	14	20
2001	11	11
2002	18	13

1. táblázat. Az MME állományfelmérései során észlelt éneklő hímek száma Baranyában 1989 és 2002 között

Table 1. Singing males of Corncrake in Baranya county in May and in June–July between 1989 and 2002 according to population surveys conducted by BirdLife Hungary

gyelések látszólagos növekedése a megfigyelőhálózat fokozatos kiépülésének, a megfigyelések rendszeressé válásának tudható be. A teljes állományra vetítve a csökkenő tendencia adatokkal nem támasztható alá. A megye harisállományának csökkenő tendenciája egybevág az egész országban, illetve az egész világon megfigyelhető folyamattal, ami a hatvanas évektől a kilencvenes évekig rohamos csökkenést, majd a kilencvenes évek elejétől-közepétől stagnálást mutat a harisok világállományában, így a baranyai populációban is. A baranyai állomány évenkénti fluktuációja összefügg az adott év időszakos csapadékmennyiségével.

A kiválasztott élőhelyek bemutatása földrajzi kistájanként

Mecsek hegység

Abaliget (felfedezés éve: 1991; UTM BS-71A4): A Bükkösi-víz kiszélesedő völgyében található 7,29 hektáros nedves rét közvetlenül az Abaliget–Hetvehely közötti közlekedési út mellett, az abaligeti vasútállomástól nyugati irányban 1 km-re. A területet egy sekély árok három részre osztja. Déli része kevésbé vízenyős, amit kaszálással hasznosítanak.

Dél-Zselic

Bükkösd (felfedezés éve: 1998; UTM BS-61D3): Szűk patak völgyben és a mellette lévő domboldalon található gyepterület, melyet Goricapusztánál a Bükkösd–Gorica közötti út szel ketté. A patak melletti keskeny rész vízenyős, melyet gazdaságilag nem hasznosítanak. A domboldali gyepterületeket rendszeresen kaszálják.

Helesfa (felfedezés éve: 1992; UTM YM-30A1): A Bükkösi-víz széles völgyében található kaszálórét, mély fekvésű részekkel. A Cserdi és Helesfa közötti közlekedési úttól

délre helyezkedik el, közvetlenül a belterület mellett. Kaszálással hasznosított terület, de a csapadékos években a mély fekvésű részeket nem tudják kaszálni.

Hetvehely 1. sz. élőhely (felfedezés éve: 1995; UTM BS-71B3): A Bükkösi-víz szűk völgyében található gyepek a Hetvehely–Abaliget közötti közlekedési út, illetve a Pécs-Budapest vasútvonal mellett. Az 1. rész nedves kaszálórét, közvetlenül a belterület ÉK-i határán. A 2. rész gazdaságilag hasznosítatlan keskeny gyepsáv a csatorna és a közút között. A 3. részt a közút osztja ketté. Részben legeltetéssel, részben kaszálással hasznosítják. A 4. rész lankás domboldalra felfutó cserjésedő gyepek a fűrészteleptől északra. Az 5. rész déli szakasza visszagyepesedett szántó, északi része természetközeli gyepek, melyet legeltetéssel hasznosítanak.

Hetvehely 2. sz. élőhely (felfedezés éve: 2000; UTM BS-61C4): A Káni-völgyben található gyepterületek a káni belterület déli részétől kezdődően. Szűk patakvölgy nedves, műveletlen gyepei, melyek a domboldalakra felfutó, részben visszagyepesedett szántókhoz, legelőkhöz csatlakoznak. Gazdaságilag ezeket is csak szerény mértékben hasznosítják.

Észak-Zselic

Ibafa (felfedezés éve: 2000; UTM YM-21D2): A Sándor-árok völgyében található nedves rét a gyűrűfői belterülettel nyugatra. Gazdaságilag nem hasznosítják. Megjegyzés: 2001-ben egy kisebb részt a déli részen beszántottak, ugyanitt a gyepek szarvasmarha-legeltetéssel hasznosítják.

Baranyai-hegyhát

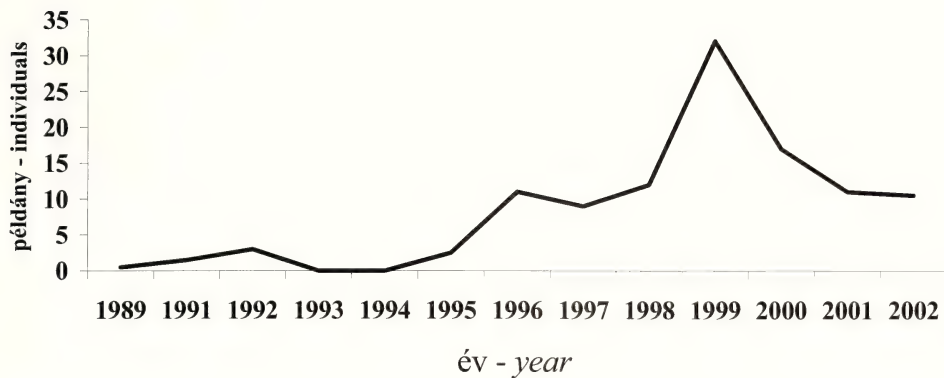
Magyaregregy (felfedezés éve: 2000; UTM BS-92A2): Időszakos vízfolyás szűk völgyében található gyepek, melyek délről visszagyepesedett domboldali szántó csatlakozik. A község belterületétől nyugati irányban fekszik. Gazdaságilag nem hasznosítják.

Mecsek-hegység

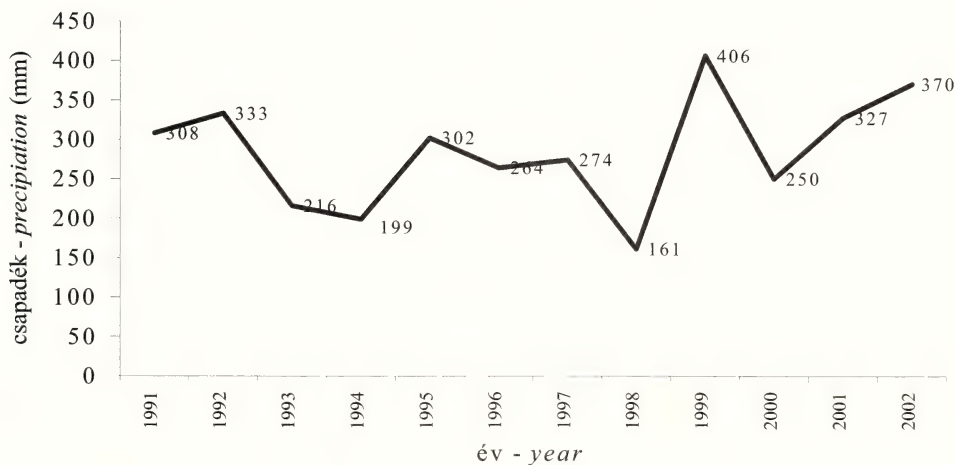
Pécs (felfedezés éve: 1998; UTM BS-91B2): A somogyi városrész belterületétől nyugati irányban található parlagterület, amely lapos völgyből felfutó domboldalon fekszik. A visszagyepesedett szántók egy-egy részét időnként beszántják, de ez a területnek csak kis hányadát érinti.

A harisélőhelyek vegetációszerkezetének vizsgálata

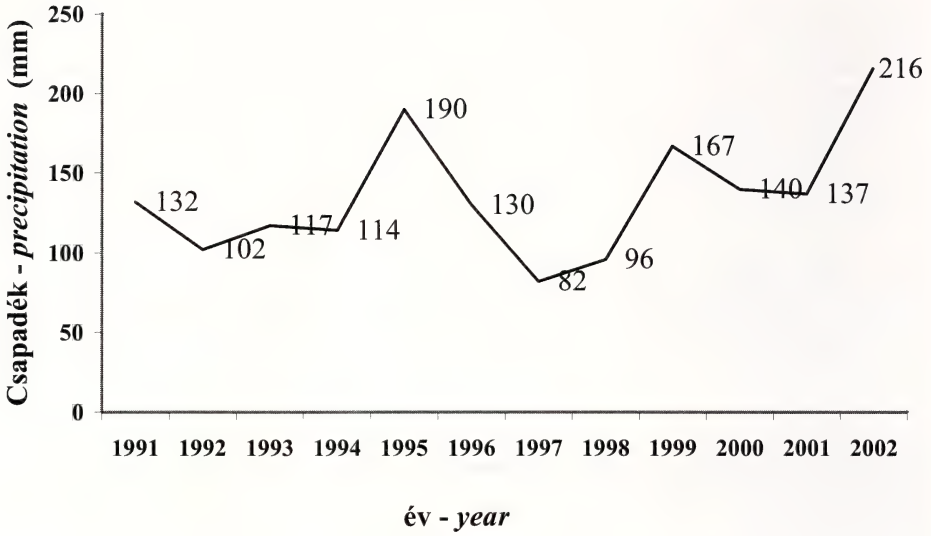
Az összes Baranya megyei harisélőhely közül azok vegetációszerkezetét vizsgáltam, amelyekben az utóbbi években rendszeresen hallottunk éneklő hímeket, így költő populáció jelenlétére következtethettünk. Az összes vizsgált élőhelyre jellemző volt a magaskórós, magassásos vegetáció. A szakirodalmi adatok alapján a növényzet fajösszetétele másodlagos jelentőségű, struktúrája azonban annál fontosabb. Az összes faj tartalmazó lista alapján ezt alátámaszthatjuk, a területen egyetlen védett faj találtam, az örménygyökeret (*Inula helenium*), amely azonban ugyancsak egy magaskórós faj. A *Braun-Blanquet*-féle felvételek és a vegetáció-struktúra vizsgálatával sikerült kimutatni, hogy minden mintaterületen a borítás a talajtól kb. 1 méter magasságban igen magas (90-100%), a talajhoz közeli szintben azonban a felső szint árnyalása miatt alacsony. Ez a növényzeti szerkezet a haris



1. ábra. A harisállomány változása Baranya megyében 1989 és 2002 között az éneklő hímek alapján
Figure 1. Population change of Corncrakes in Baranya county between 1989 and 2002 based on singing males

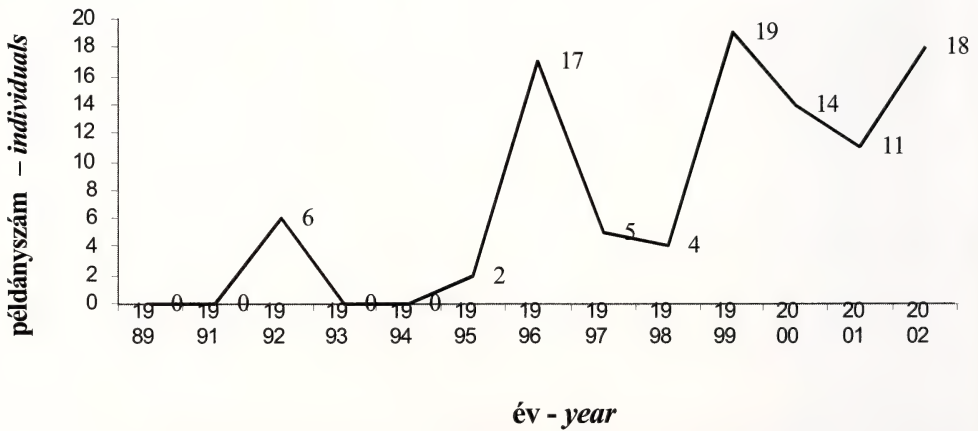


2. ábra. Éves csapadékösszegek március–július hónapokban, mely az egész évi csapadékmennyiség változásához hasonló képet mutat
Figure 2. Precipitation in Pécs in March–July between 1991 and 2002, which correlates with the annual precipitation values of the whole year



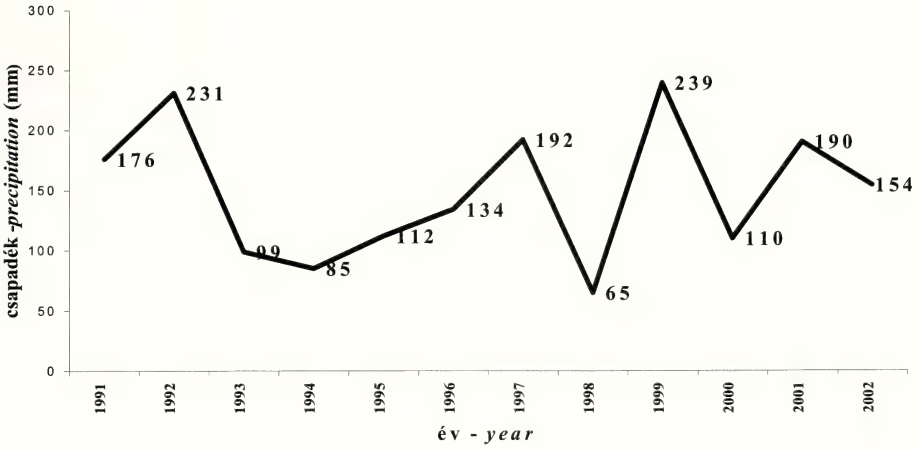
3. ábra. A csapadékösszeg évenkénti változása március–május hónapokban 1991–2002 között

Figure 3. Change of the precipitation in March–May in different years between 1991–2002

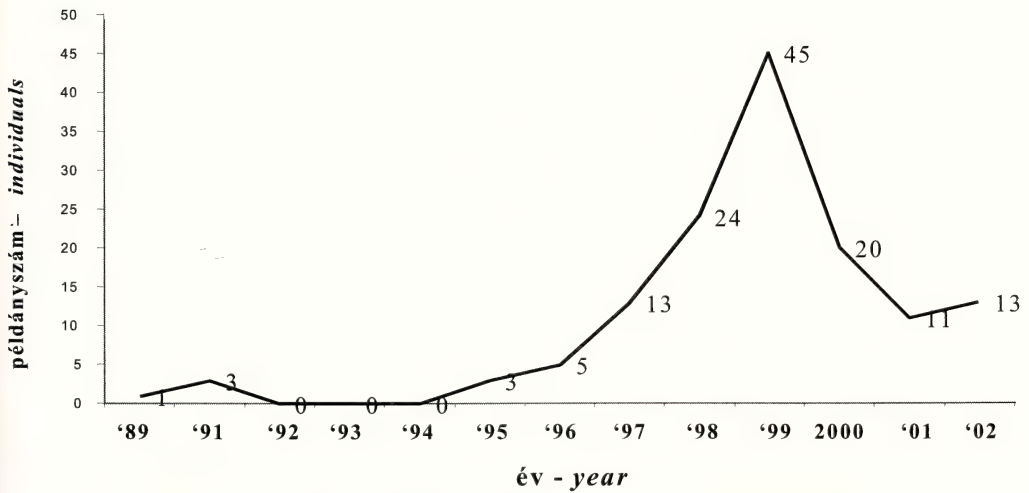


4. ábra. A májusban észlelt éneklő harishímek számának változása 1989–2002 között

Figure 4. The number of singing Corncrake males detected in the study area between 1989–2002

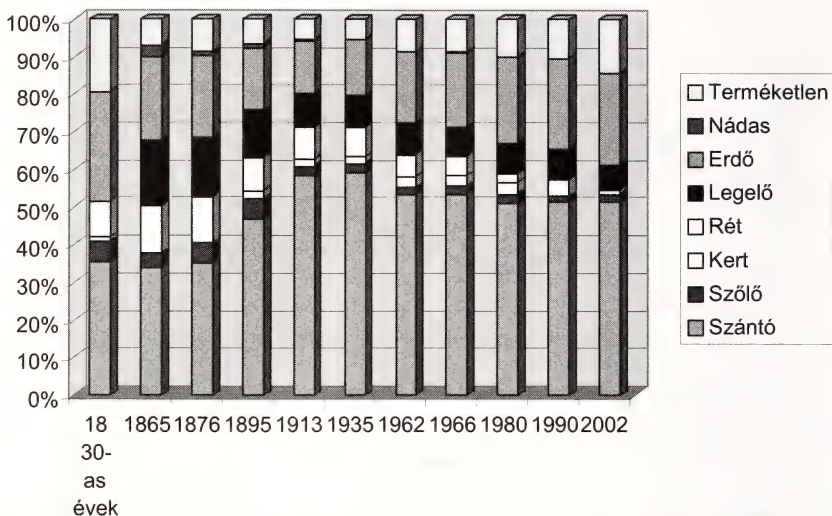


5. ábra. A csapadékösszeg évenkénti változása Pécsen június-július hónapokban 1991–2002 között
Figure 5. Change of the precipitation in June–July measured at Pécs in different years between 1991–2002



6. ábra. A júniusban észlelt éneklő harishímek számának változása 1989 és 1992 között
Figure 6. The number of singing Corncrake males detected in June in the study area between 1989–2002

Művelési ágak eloszlása 1830–2002



7. ábra. A művelési ágak arányának változása 1830 és 2002 között Baranyában

Figure 7. Changes in the type of cultivation between 1830 and 2002 in Baranya (different types from top to bottom: not cultivated, reed, forest, pasture, meadow, garden, vineyard, ploughed)

revírfoglalása szempontjából fontosnak bizonyult. A sűrű felső szint védelmet nyújt a ragadozók, illetve a betűző nap ellen, míg a ritka alsó szintben akadálytalanul tudnak mozogni a madarak. Ilyenek a magassásos, gyékényes társulások, amelyekkel azokon a mintaterületeken találkoztunk, amelyeken a legtöbb haris-előfordulást észleltünk az utóbbi években. A társulásképző sásfajok a mocsári és a parti sás (*Carex acutiformis* és *C. riparia*) eutróf mocsári élőhelyek magas növésű, tarackoló fajai. Leveleik télen elszáradnak, tavasszal igen gyorsan elérik a 30-40 cm-es magasságot, kemény leveleik a nyári melegnek és a viharos szélnek is ellenállnak, az egyéb füvekkel ellentétben nem fekszenek le a földre, levélcsúcsuk viszont visszahajlik, mintegy tetőt alkotva. A fészkek szétrombolása mellett ez egy másik magyarázat lehet arra, hogy miért nem találunk harist a frissen kaszált réteken, ahol a kaszálástól számítva minimum 4 hétre van szükség ahhoz, hogy a vegetáció ismét záródjon.

A csapadékmennyiség hatása a harisállomány alakulására

A csapadékeloszlást és az adott évben észlelt éneklő hímek számát vizsgálva a következő megfigyeléseket tettem:

1. A márciustól július végéig leesett csapadékmennyiséget havi eloszlásban kigyűjtve és két részre bontva – figyelembe véve, hogy 1998-ból hiányoznak a májusi és júliusi csapadékadatok – jól megfigyelhető összefüggés van a csapadék mennyisége és az észlelt hímek száma között (1–2. ábra).

2. Feltételezve, hogy 1998 májusában kevés és júliusában átlagos mennyiségű csapadék esett, akkor a két diagram képét összevetve egyértelmű párhuzam vonható az adott év március és július vége között leesett csapadék mennyisége és a revírt foglaló madarak száma között (3–6. ábra).

3. A diagrammokat összevetve 1997-ben egyértelműen, 1998-ban pedig feltételezhetően a májusban észlelt alacsony példányszám annak tudható be, hogy a március–május közötti csapadékmennyiség az átlagos értéknek kb. 60%-a volt (3–4. ábra)!

4. 1996–1999-ig tekintve – az 1998-as évet leszámítva, amikor is hiányzik a júliusi csapadékadat – a június–július hónapban leesett csapadék összege évről évre nőtt, ugyanúgy, mint a júniusban észlelt éneklő hímek száma (5–6. ábra). Az ezt követő években 2000–2002-ben március–júliusi csapadékmennyiségben bekövetkező visszaesést a harisok rögtön lereagálták és az 1999-es „csúcsév” után visszaálltak az előző évek hasonló csapadékmennyiségét jellemző szintre.

Megbeszélés

A haris igényeinek megfelelő szántóterületek már néhány év ugaroltatás után alkalmassá válnak a harisok megtelepedésére, ami az Európai Unióban alkalmazott mezőgazdasági politika (ugaroltatás) révén lehetőséget ad a harisok számára kedvező élőhelyek számának növelésére. Az állomány rendelkezik olyan tartalékokkal, amely lehetővé teszi az állomány fenti mértékben bekövetkezett növekedését kedvező időjárású években.

Ha az 1830-as évektől napjainkig vizsgáljuk a művelési ágak arányának változásait, azt a következtetést vonhatjuk le, hogy e változások kedvezőtlenül érintették a harisokat. Baranya megyében éppen azon művelési ágak aránya csökkent radikálisan (rét: 1865 – 12,5%, 1980 – 2,4%; legelő: 1865 – 17,5%, 1980 – 8,2%), amelyek a harisok fő fészkelőhelyeinek számítanak (7. ábra). Ez sajnos az utóbbi 20 évben sem vált pozitívvá, bár a csökkenés üteme, ha nem is nagy mértékben, de mérséklődött.

Az 1997-es európai harisvédelmi konferencián többek között a következők hangzottak el: „A harisok (...) egy nyáron kétszer is költhetnek, így a feltételezett költési időszak hosszú (májustól augusztusig tart). A kaszálás és a silózás megsemmisítheti a fészkeket és elpusztíthatja a fiókákat. Minél korábban kezdődik a kaszálás, annál nagyobb veszély fenyegeti a harisokat. A mezőgazdaság fejlődésének következtében egyre korábban és gyorsabban végzik a kaszálást, és ez egyre jobban veszélyezteti a harisok létét Európában (Green et al., 1997).” A védelmi intézkedések megfogalmazásakor hangsúlyt kell helyezni az év különböző szakaszaiban a faj eltérő élőhely-használatára. Emellett arra, hogy a haris költési ideje nem esik egybe a többi réten fészkelő fajéval, ezért a természetvédelmi kezelések bizonyos esetekben akár árthatnak is, ezért ezeket a haris előfordulási helyein úgy kell módosítani, hogy augusztus közepéig ne folyjanak mezőgazdasági munkák a területen.

A fű kaszálásának 4 módját (kézi kaszálás, ló vontatta kaszálógép, traktor vontatta kaszálógép, silózásra vagy friss takarmányozásra alkalmas fű vágása) vizsgálták az európai harisélőhelyeken (Green et al., 1997). A legtöbb európai államban a traktor vontatta és a silónak való korai fűbetakarítás jellemző a haris élőhelyein.

Néhány országban a másik két módszer is fontosnak bizonyult. Mutatkozott egy olyan

tendencia is, hogy azokon a területeken, ahol nagyon sok haris él, inkább kézi erővel vagy ló vontatta géppel végezzék a kaszálást. A madárszámok azt bizonyították, hogy valóban több madarat találtak azokon a helyeken, ahol a kaszálást nem gépi erővel végezték. A kelet-európai országok nagyobb harissűrűséggel rendelkeznek, mint Nyugat-Európában. A kézi vagy lóerővel végzett kaszálás összefügg a földrajzi szélességgel is, bár a kaszálási módszer és a madársűrűség hamis következtetésre is vezethet, ugyanis nem hagyhatjuk figyelmen kívül az időjárást és egyéb tényezőket. Ezek az állam földrajzi helyzetétől függenek. Ugyanakkor *Green & Rayment (1996)* figyelembe vették a földrajzi szélességet is, és azt bizonyították, hogy a harispopuláció sűrűsége szoros kapcsolatban áll a mezőgazdasági intenzitással. A késői kaszálás kedvez a harisállomány növekedésének vagy stabilitásának.

Hazánkban a rétek, kaszálók, gabonátlákl gépi kaszálása nagy veszélyt jelent a költő harisokra. Az utóbbi évek száraz időjárása, s ennek következményeként egyes területek intenzívebb használata is súlyos gondot okoz a nedves élőhelyet igénylő fajnak. Egyre csökkenő élőhelyeinek fenntartásával, a gépi kaszálás térben és időben történő irányításával maradék állománya még megmenthető (*Horváth, 1998*). A haris állománycsökkenésében az alábbi tényezők is szerepet játszanak:

1. Nedves élőhelyek csökkenése: A minden nagyobb patak völgyére kiterjedő többszöri vízrendezések, a nagyobb természetes vízfolyások mederszerveinek a rendezése, csatornázása, karbantartása, kimélyítése, a völgytalpak ármentesítése és lecsapolása mellett a hegyvidéki szakaszon turisztikai céllal, a dombvidéki és síksági részekben pedig a nagyüzemi hal- és víziszármazék-tenyésztést, öntözést, vízjárás-kiegyenlítést szolgáló víztározók, mesterséges tavak épültek (*Lovász, 1977*).
2. A legeltetés és a kaszálás megszűnése.
3. A predátorok elszaporodása: A szörms és szárnyas ragadozók elszaporodása, különösen a róka, nyest, menyét, kóbor macska, kóbor kutya, a szajkó, és a dolmányos varjú létszámának növekedése, amelyért elsősorban sajnos a vadászok felelősek az el nem végzett állományszabályozás folytán.
4. Az élőhelyek beépítése, művelésiág-váltás.
5. A kaszálás gépesítése, a kaszálás idejének és a kaszálás módjának helytelen megválasztása (kintről befelé kaszálás, május-júniusi kaszálás), melynek kapcsán a gazdák támogatásának és természetvédelmi felvilágosításának hiánya itt is megmutatkozik.

Irodalom

- Alnas, I. (1974):* Die Ortstreue der gotländischen Wachtelkönige *Crex crex* L. *Ornis Scandinavica* **5**, p. 123–129.
- Bacsó N. (1966):* Bevezetés az agrometeorológiába. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 299 p.
- Beke Ö. (1948):* A magyar madárnevekről. *Aquila* **51–54**, p. 153–155.
- Béldi M. & Mannsberg A. (1973):* A Kis-Szamos vízgyűjtő területének madárvilága. *Aquila* **76–77**, p. 165–179.
- BirdLife International (2000):* Threatened birds of the World. Lynx, Barcelona, 852 p.
- Borhidi, A. (1961):* Klimadiagramme und Klimazonale Karte Ungarns. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis de Rolando Eötvös nominatae. Sectio Biologica* **4**, p. 21–50.

- Broyer, J. (1995): Definition d'un calendrier des fenaisons tolérable pour la reproduction du râle de genets en France. *Alauda* **63**, p. 209–276.
- Chernel I. (1899): Magyarország madarai különös tekintettel gazdasági jelentőségekre. I-II. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest 830 p.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (1980): The handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. 2. Oxford University Press, Oxford, 695 p.
- Csaba, J. (1959): Újabb madártani adatok Vas megyéből. *Aquila* **65**, p. 304–306.
- Delov, V. (1995): Investigations on the Corncrake (*Crex crex* L.) in the region of Sofia. *Annuaire de l'Université de Sofia* **88**, p. 25–31.
- Green, R. E. (1995): The decline of the Corncrake *Crex crex* in Britain continues. *Bird Study* **42**, p. 66–75.
- Green, R. E. & Rayment, M. D. (1996): Geographical variation in the abundance of the Corncrake *Crex crex* in Europe in relation to the intensity of agriculture. *Bird Conservation International* **6**, p. 201–212.
- Green, R. E. & Williams, G. (1994): The ecology of the Corncrake *Crex crex* and action for its conservation in Britain and Ireland. In Bignal, E. M., McCracken, D. I. & Curtis, D. J. (eds.): Nature conservation and pastoralism in Europe. (Proceedings of the Third European Forum on Nature Conservation and Pastoralism, Pau, 21–24 July 1992). p. 69–74.
- Green, R. E., Rocamora, G., & Schäffer, N. (1997): Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Die Vogelwelt* **118**, p. 117–134.
- von Haartman, L. (1958): The decrease of the Corncrake *Crex crex*. *Soc. Sci. Fenn. Comment. Biol.* **18**, p. 1–29.
- Szabó L. (1984): Haris. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest, p. 72.
- Horváth R. (1998): Haris. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 114–115.
- Holgersen, H. (1958): Rikser og vannhøns. In Føyn, B. & Huus, J. (eds.): Norges Dyreliv, bind II. (Fugler). J. W. Cappelens Forlag, Oslo, p. 229–305.
- Kakas J. szerk. (1967): Magyarország éghajlati atlasza II. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Keve A. (1956): A madarak csiga tápláléka IV. *Aquila*, **59–62**, p. 69–78.
- Keve A. (1956): Külföldi gyűrűs madarak kézrekerülései. XVIII gyűrűzési jelentés. *Aquila* **59–62**, p. 275–285.
- Kovács, G. (2000): Az 1999-es vészoló árasztás hatása a Hortobágy déli pusztáinak madárvilágára. *Aquila* **105–106**, p. 143–156.
- Lovász Gy. (1977): Baranya megye természeti földrajza. Baranya megyei Levéltár.
- Mischenko, A., Sukhanova, D. V., Butjev, V. T. et al. (1997): The results of Corncrake survey in nine regions of Central Russia in 1995. *Vogelwelt* **118**, p. 215–222.
- Nagy L. (1962): A volt bihari Sárrét jelenlegi madárvilága. *Aquila* **67–68**, p. 151–157.
- Norris, C. A. (1947): Report on the distribution and status of the Corncrake. *British Birds* **40**, p. 226–244.
- Péczely Gy. (1960): A szubmediterrán típusú csapadékjárás gyakorisága Magyarországon. *Időjárás* **6**.
- Ptushenko, E. S. & Inozemtsev, A. A. (1968): Biology and economic value of four birds of Moscow region and adjacent territories. Moscow University Press, Moscow, 462 p.
- Reichholf, J. H. (1991): Der Wachtelkönig *Crex crex*: eine kurze biologische Charakterisierung. *Die Vogelwelt* **112**, p. 6–10.
- Schäffer, N. & Münch, S. (1993): Untersuchungen zur Habitatwahl und Brutbiologie des Wachtelkönigs *Crex crex* im Murnauer Moos (Oberbayern). *Die Vogelwelt* **114**, p. 55–72.
- Schäffer, N. (1998): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. *Ökologie der Vögel (Ecology of Birds)*, **21**(1), p. 1–267.

- Schäfer, N. (1997): Wachtelkönig: Auch Weibchen können rufen. *Falke* **44**, p. 338.
- Schäfer, N. (1995): Rufverhalten und Funktion des Rufens beim Wachtelkönig *Crex crex*. *Die Vogelwelt* **116**, p. 141–151.
- Schenk, H. (1944): Vándormadarak elszerecsétlenülése. *Aquila* **51–54**, p. 176–177.
- Scheider-Jacoby, M. (1991): Verbreitung und Bestand des Wachtelkönigs in Jugoslawien. *Die Vogelwelt* **112**, p. 48–58.
- Sheppard, R., & Green, R.E. (1994): Status of the Corncrake in Ireland in 1993. *Irish Birds* **5**, p. 125–138.
- Sothmann, L. (1991): Biologie, Status und Schutz des Wachtelkönigs. *Die Vogelwelt* **112**(1–2), p. 2–5.
- Spangenberg, E. P. & Oliger, I. M. (1949): Ornithological studies in Darwin Nature Reserve. *Proc. Darwin Nature Reserve* **1**, p. 245–302.
- Sterbetz, I. (1973): Vadrécevizsgálatok a Tisza árterében. *Aquila* **76–77**, p. 141–163.
- Stiefel, A. (1991): Situation des Wachtelkönigs in Ostdeutschland (vormalige DDR). *Die Vogelwelt*, **112**, p. 57–66.
- Stowe, T. J. & Hudson, A. V. (1991): Radio-telemetry studies of Corncrake in Great Britain. *Die Vogelwelt*, **112**, p. 10–16.
- Szép, T. (1991): The present and historical situation of the Corncrake in Hungary. *Die Vogelwelt* **112**, p. 45–48.
- Tucker, G. M. & Heath, M. F. (1984): Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge, 600 p.
- Tyler, G. (1966): The ecology of the Corncrake, with special reference to the effect of mowing on breeding production. PhD thesis, University College Cork, Ireland, 323 p.
- Voous, K. H. (1969): Die Vögel Europas und ihre Verbreitung. Parey, Hamburg, 284 p.
- Waliczky Z. [1992]: Európai jelentőségű madárelőhelyek Magyarországon. MME könyvtára 4. MME, [119 p.].

A VÉKONYCSŐRŰ VÍZTAPOSÓ (*PHALAROPUS LOBATUS*) VONULÁSA MEKSZIKÓPUSZTÁN

Pellinger Attila

Abstract

PELLINGER A. (2004): Migration of the Red-necked Phalarope (*Phalaropus lobatus*) at Mekszikópuszta in the Fertő-Neusiedler See region. *Aquila* 111, p. 75–79.

The Red-necked Phalarope is a regular, although previously not well characterised, species on passage at Mekszikópuszta on the Hungarian part of Lake Fertő/Neusiedler. Records of the species in the region originating from the years 1992–2003 were evaluated for this report. During spring migration its occurrence is occasional, between the beginning of May and the beginning of July primarily adult females show up. In autumn exclusively juveniles occurred, their migration lasted from the beginning of August to the second half of September with only a few records from October. In autumn, in half of the cases the migration occurred in small flocks, the number of individuals exceeded 6 individuals only in 2002. In different years the number of migrants varied considerably, an increasing or decreasing trend could not be shown, however.

Key words: Fertő, Hungary, Mekszikópuszta, migration, Neusiedler See, *Phalaropus lobatus*.

Author's address:

Pellinger Attila, Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród Rév, Kócsagvár
E-mail: pellinger@freemail.hu

Bevezetés

A vékonycsőrű víztaposó (*Phalaropus lobatus*) Magyarországon a kis számban, de rendszeresen átvonuló fajok közé tartozik. A magányosan vagy kisebb csapatokban vonuló vékonycsőrű víztaposók szinte minden jelentősebb kárpát-medencei vizes élőhelyen megjelennek az észak-európai fészkelőterületekről az Arab-tenger menti telelőhelyre vezető vonulásuk során. Előfordulásuk tavasszal ritkább, kora ősszel azonban – elsősorban a fiatalok – aránylag gyakran megfigyelhetők (Kovács, 1998).

Mekszikópusztán az 1992–2003 közötti időszakban összegyűjtött megfigyelések szerint minden évben előfordult a faj, évente rendszerint több alkalommal is. Az alábbiakban 118 megfigyelési adat elemzése alapján mutatom be a vékonycsőrű víztaposó vonulását a fertői elárasztásokon, ami 35 egymástól többé-kevésbé függetlennek tekinthető előfordulást jelent. Egyes esetekben az egymást követő napokon talált különböző egyedszámú madarakra vonatkozó megfigyelések egymással átfedhetnek, de ez a 35 külön kezelhető adat megközelítően jellemzi az előfordulási gyakoriságot.

A vizsgálati terület leírása

Megfigyeléseimet a Fertő–Hanság Nemzeti Parkban, a Fertő tó délkeleti részén, fokozottan védett területen található elárasztásokon végeztem. Ez a vízrendezések előtt a Fertő medrének része volt, amelyet a tó vízszintjének átlagos vagy annál magasabb állása esetén részben vagy egészen víz borított. A 20. század elején ismételt vízügyi beavatkozásokkal kiszáritották és másodlagos szikes gyepek alakult ki, amelyet elsősorban szarvasmarhával legeltettek az 1980-as évek közepéig. A nemzeti park megalakulását követően élőhely-rekonstrukciós program indult Mekszikópusztán, amelynek eredményeképpen szabályozott módon újra biztosítható a vízborítás az év egy részében (Kárpáti, 1993). A beavatkozás elsődleges célja a vízmadarak számára alkalmas fészkelő- és táplálkozóterületek biztosítása. A Hanság-főcsatornától északra és délre található területek váltakozva kerülnek előtérre, a vízmélység jellemzően kb. 20-40 cm, a legmélyebb helyeken közel egy méter.

Az elárasztásra ősszel, szeptember végén – október elején kerül sor, gravitációs úton a Fertőből, a Hanság-főcsatornán keresztül. A terület párolgás révén a fészkelési időszak után augusztusra kiszárad, ekkor a környező gyepeket a nemzeti park-igazgatóság lekaszáltatja, illetve szürke marhával és rackával legelteti. Ez a kezelés elsősorban az elnadásodás ellen szükséges. Elárasztott állapotában a területen rendszeresen, természetvédelmi szempontból jelentős mennyiségben fészkel a danka- (*Larus ridibundus*) és szarcsensirály (*Larus melanocephalus*), a küszvágó csér (*Sterna hirundo*), a gulipán (*Recurvirostra avosetta*), a gólyatölcs (*Himantopus himantopus*), a bibic (*Vanellus vanellus*) és a piros lábú cankó (*Tringa totanus*). Az alkalmilag fészkelő fajok közül fontosabbak a cigányréce (*Aythya nyroca*), széki lile (*Charadrius alexandrinus*) és a fattyúszerkő (*Chlidonias hybridus*). Emellett nagy számú vízimadár faj vonul át kisebb-nagyobb mennyiségben itt. Tömeges faj a nyári lúd (*Anser anser*), vetési lúd (*Anser fabalis*), nagy lilik (*Anser albifrons*), a tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), csörgő réce (*Anas crecca*), kanalas réce (*Anas clypeata*), kendermagos réce (*Anas strepera*), üstökösréce (*Netta rufina*), pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*) és a kis lile (*Charadrius dubius*).

Tavaszi vonulási időszak

A tavaszi hónapokban az elárasztások egy része mindig víz alatt áll és nagy számú, különféle fajhoz tartozó vízimadár tartózkodik itt. A vadlúd-, vadréce- és sirálytömegekben és a partimadarak csapataiban az apró termetű víztaposókat nem könnyű megtalálni, viszont ebben az időszakban a terület szinte folyamatos megfigyelés alatt áll és a megfigyelt madarak előfordulási adatai könnyen összegyűjthetők, így azok jó áttekintést biztosítanak a faj vonulási jellemzőiről.

A vékonycsőrű víztaposó tavaszi vonulásának erőssége Mekszikópusztán elmarad az őszi időszakétól. Kifejezetten tavaszi vonulásról nem is beszélhetünk egyértelműen, mert a megfigyelések többsége már a fészkelési időszakra esik és elsősorban adult tojók mutatkoznak, amelyek tojásaik lerakása után (ezeket a hímek költik ki) a fészkelőhelyet hamar elhagyják (Höhn, 1965). Mindössze egy alkalommal, 1999. június 3-ikán figyeltünk meg nászruhás adult hím példányt, a többi tavaszi előfordulás alkalmával tojók kerültek szem

elé. A legkorábbi megfigyelés 1998. május 6., a legkésőbbi 1995. július 2. Ebben az időszakban szinte kizárólag magányos egyedek láthatóak, de 1998. május 21-én négy fiatalot, 2001. június 1–8. között három nászruhás tojót is megfigyeltünk itt.

Őszi vonulási időszak

Az elárasztások vízszintje nyár közepére erősen lepad, augusztusra rendszerint alig egy hektárnyi sekély vízfelület marad meg. Ebben az időszakban tömegesen tartózkodnak itt partimadarak és a víztaposók is itt jelennek meg, illetve itt gyülekeznek. Meg kell jegyeznem, hogy ezidáig mindössze egyetlen előfordulási adat ismert a Fertő más részéről: 1997. szeptember 3-án *Mogyorósi S.* látott egy fiatal példányt a Homoki-főcsatornán.

A vékonycsőrű víztaposó őszi átvonulása az adatok nagyobb mennyisége miatt pontosabban jellemezhető. Ebből az időszakból kizárólag fiatal példányok előfordulásai ismertek. Ezek az esetek jelentős részében (kb. 50%) csoportosan vonulnak, bár háromnál több vékonycsőrű víztaposó egyidejű megfigyelésére eddig ritkán került sor. Egyes években szóróványosan már augusztus elején megjelennek az elsők, de a faj őszi átvonulásának kezdete többnyire augusztus második felére esik, és 4-5 hétig tart. Legkorábbi megfigyelése augusztus 1-jére esett. Szeptember 20-ika után már csak elvétve fordult elő. Két ízben októberben is megfigyeltük: 1992. október 8–12. között két példányt, 1999. október 2–26. között egy példányt. Amíg a tavasszal megjelenő példányok rendszerint a többi partimadártól elkülönülve – a mélyebb vízben – tartózkodnak, illetve táplálkoznak, ősszel jellemzően más partimadarakkal, elsősorban havasi partfutókkal (*Calidris alpina*) együtt mozognak, bár különösen augusztusban, amikor a legmélyebb helyeken a vízmélység még 40-50 cm-es, elkülönülten táplálkoznak. Az októberben (a terület újbóli elárasztását követően) megfigyelt víztaposók már ismét úgy viselkednek, mint a tavasziak.

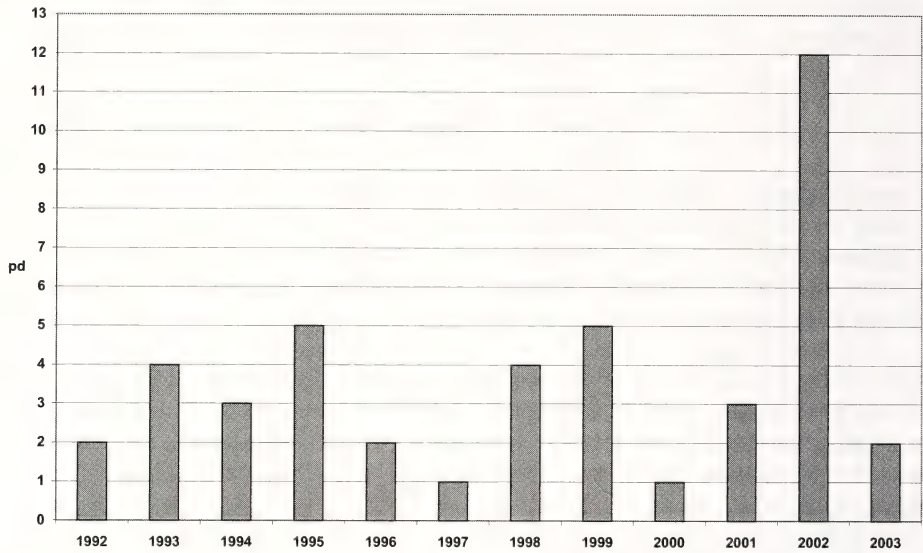
Vonulásdinamika

Az 1. táblázat mutatja be a megfigyelési adatok csapatnagyság szerinti megoszlását. A táblázat első sorában az összegyűjtött összes előfordulási adatot, a második sorban az egymástól időben és egyedszámban elkülönülő adatokat tüntettem fel. Újnak tekintettem az adatot, ha az egymás utáni napokon a megfigyelt egyedszám nőtt, de nem tettem így, ha az egyedszám nem változott vagy csökkent.

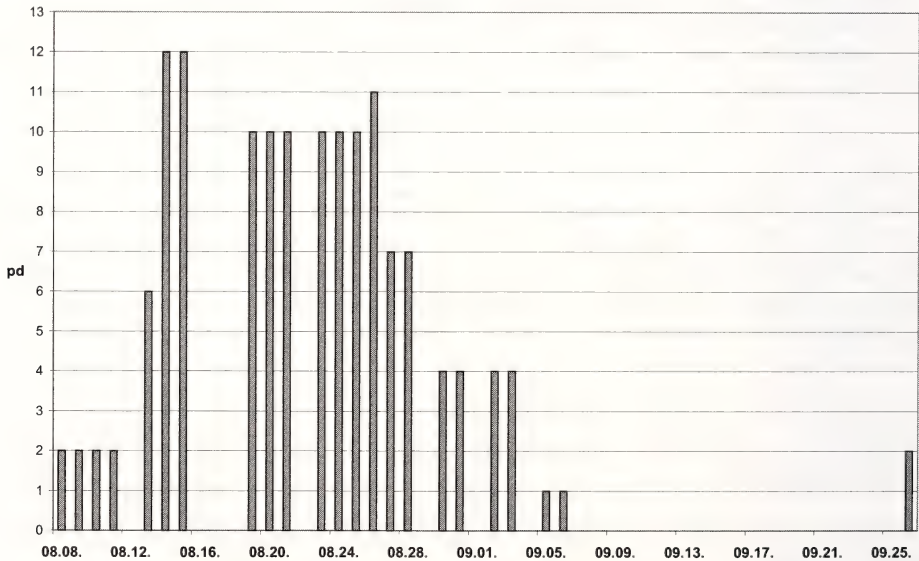
Példányszám	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Összes megfigyelés	50	29	8	9	10	1	2	0	0	6	1	2
Független megfigyelések	17	8	3	3	2	1	0	0	0	0	0	1

1. táblázat. A vékonycsőrű víztaposó egyszerre megfigyelt egyedszámainak eloszlása Mekszikópusztán 1992–2003 között

Table 1. Size distribution of Red-necked Phalarope flocks observed at Mekszikópuszta between 1992–2003 (upper row: all observations; lower row: independent observations considered only)



1. ábra. A vékonycsőrű víztaposó maximális egyedszámai az egyes években Mekszikópusztán 1992–2003 között
Figure 1. Maximum numbers of Red-necked Phalaropes at Mekszikópuszta in different years between 1992–2003



2. ábra. A vékonycsőrű víztaposó vonulásdinamikája 2002-ben Mekszikópusztán
Figure 2. Migration dynamics of Red-necked Phalarope at Mekszikópuszta in 2002

A táblázat adataiból jól látható, hogy túlnyomórészt magányos egyedek mutatkoznak és egyetlen esettől eltekintve az egy időben megfigyelt víztaposók száma maximum hat példány. Elképzelhetőnek tartom, hogy a csoportos megjelenések alkalmával egy vagy két fészekaljából származó fiatalok vonulnak együtt.

Az egyes években megfigyelt maximális egyedszámokat az 1. ábra szemlélteti. A 2002. év kiugróan erős vonulásától eltekintve az éves maximumok jelentősen ingadoznak, de nem mutatnak növekvő vagy csökkenő tendenciát, ami arra utal, hogy a faj megjelenése bár rendszeres, az egyes előfordulások véletlenszerűek.

Egyedül a már említett 2002. évből származik annyi megfigyelési adat, amelyből az őszi vonulás dinamikája kirajzolható (2. ábra). Ez a dinamika jó egyezést mutat a 12 évből származó összes szórványadat által alkotott képpel, ami a vonulás augusztus eleji megindulását, augusztus végi–szeptember eleji maximumot és kevés, rendszertelenül jelentkező késő őszi előfordulást jelenti. Ezzel megegyező eredményeket mutatott ki *Laber (2003)* az ausztriai Fertőzug (Seewinkel) szikes tavainál.

Összefoglalás

A vékonycsőrű víztaposó 1992–2003 között kis számban, rendszeresen átvonuló faj volt a Fertő magyarországi részén, Mekszikópusztán. Tavaszi átvonulása szórványosnak tekinthető, május eleje és július eleje között elsősorban adult tojók mutatkoztak. Ősszel kizárólag fiatal egyedek kerültek elő, átvonulásuk augusztus elejétől szeptember második feléig tart, néhány megfigyelés származik októberből. Ősszel az esetek felében csoportosan vonulnak át, az egyedszám csak 2002-ben haladta meg a hat példányt. Az egyes években az átvonulók száma ingadozó, növekvő vagy csökkenő tendencia nem mutatható ki.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki valamennyi megfigyelőnek, akik adataikat rendelkezésemre bocsátották. Külön köszönet illeti a Fertő-Hanság Nemzeti Park munkatársait és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Soproni Helyi Csoportjának tagjait, név szerint elsősorban *Mogyorósi Sándort* és *Dr. Hadarics Tibort*, akiknek megfigyelései nagyban hozzájárultak a cikk megírásához.

Irodalom

- Höhn, E. O. (1965):* Die Wassertreter. Neue Brehm Bücherei 349. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, p. 60.
- Kárpáti L. (1993):* Élőhely-rekonstrukció a Fertő-menti szikeseken. *Madártani Tájékoztató* (január-június), p. 11–15.
- Kovács G. (1998):* Vékonycsőrű víztaposó. In *Haraszthy L.(szerk.):* Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 170.
- Laber, J. (2003):* Die Limikolen des österreichisch/ungarischen Seewinkels. *Egretta* **46**, p. 1–91.

A GYÖNGYBAGOLY (*TYTO ALBA*) TÁPLÁLÉKÖSSZETÉTELÉNEK ÉVEN BELÜLI VÁLTOZÁSA

Fehér Emma – Fehér Csaba Endre

Abstract

FEHÉR E. & FEHÉR CS. E. (2004): Seasonal changes in the diet of Barn Owl (*Tyto alba*). *Aquila* 111, p. 81–87.

Seasonal changes in the diet of Barn Owls was investigated based on pellets collected in different time periods between February and July in a barnyard in the Kis-Balaton region (Western Hungary). A total of 1296 prey animals belonging to 19 species were identified from 255 pellets. Prey species were dominated by Soricidae with 76%, followed by Microtidae (17%) and Muridae (6%). Bats, birds and reptiles were present in 1% of the identified remains. Ratio between different species varied in different periods of the year: proportion of Soricidae was declining from the beginning towards the end of the study period while voles (Microtidae) had the highest proportion in the second half of May. Authors' findings support the hypothesis that the diet of Barn Owl in a given period is determined predominantly by the availability of the different prey species.

Key words: *Tyto alba*, Hungary, diet, seasonal change, pellet analysis.

Authors' address:

Fehér Emma, H-8360 Keszthely, Csabagyöngye u. 50/a., Hungary

E-mail: feher.csabaendre@freemail.hu

Bevezetés

Több madárcsoportra jellemző, hogy köpetet képez, így pl. a Falconiformes rend tagjai, gyurgyalagok, rigófélék több faja, gébicsek, sirályok, kormoránok, gólyák, pingvinek, kakukkok, jégmadarak, szalakóták, varjak és nem utolsósorban a baglyok. Ezek az állatok táplálékukat egészben nyelik le, és így sok emészthetetlen alkotórész (szőr, csontok, kitin stb.) kerül a tápcsatornájukba, melyeket köpet formájában ürítenek ki szervezetükből. A vizsgálatok szempontjából a különböző madárcsoportok köpetei nem egyforma jelentőségűek: míg a ragadozómadaraknál a gyomor pH 1,3–1,8, addig a baglyoknál ez az érték magasabb (2,2–2,5), ezért köpeteikben a csontok aránya sokkal nagyobb (Ács, 1985).

A baglyköpet-vizsgálatok segítségével számos következtetést tudunk levonni egy adott terület biológiai sokszínűségéről, természeti, környezeti állapotáról a köpetekből előkerült fajok száma és a különböző fajok egymás közötti mennyiségi megoszlása alapján. Tanulmányozhatjuk a kisméretűek elterjedési és mennyiségi viszonyait: fontos adatokat nyerhetünk a veszélyeztetett, valamint a mezőgazdasági kártevőként nyilvántartott fajokról. Megtudhatjuk, hogy a baglyok táplálkozását miként befolyásolja az egyes egyedek eltérő táplálékpreferenciája, az eltérő ökológiai adottságú élőhelyek, vagy az év különböző időszakai. Vizsgálatunk ez utóbbi kérdéssel foglalkozik.

Irodalmi kitekintés

Sokan sokféleképpen foglalkoztak már a gyöngybagoly táplálkozási szokásaival, különösen azzal, hogy a madár milyen szempontok szerint választja ki zsákmányállatait.

Colvin & McLean (1986) Ohio-ban végezett vizsgálataik során az egyes köpetminták között nagyfokú hasonlóságot tapasztaltak. Szerintük a gyöngybagoly táplálkozása nagymértékben sablonos és korlátozott. *Kretzoi (1962)* Baranyában végzett felmérése is erről tanúskodik: a cickányok és a rágcsálók 60–40%-os aránya a különböző mintákban megfigyzett.

Több vizsgálat igazolta azt, hogy a bagoly táplálékpreferenciája nem egyedi táplálkozási szokásainak tudható be. *Kalivoda (1993)* szerint a táplálékválasztás legfontosabb szempontjai:

- a hozzáférhetőség (könnyebben elérhetők a nyílt területen élő zsákmányállatok),
- a kezelhetőség (minél könnyebben legyűrhető legyen a zsákmány) és
- az energiatartalom (minél nagyobb tápértékű legyen a zsákmány).

Dickman et al. (1991) megfigyelte, hogy a gyöngybagoly gyakrabban fog kisméretű nőtény egereket. Fluoreszcenciás jelöléssel igazolni tudták, hogy a fiatal nőtények gyakrabban tartózkodnak a nyitott vegetációban, mint az öregebbek, így a baglyoknak könnyebb zsákmányt jelentenek. *Ille (1990)* a fent említett kitételeknek megfelelő zsákmánymérettartományra volt kíváncsi. Ha a gyöngybagolynak lehetősége van eltérő tömegű állatok közül választani, akkor leginkább a 10 és a 40 gramm közötti egyedeket részesíti előnyben. A bagoly táplálékmenyiségének éven belüli változását *Hamilton & Neil (1981)* kutatta. Azt tapasztalták, hogy egy adult madár napi átlagos zsákmánytömege 84,3 gramm volt a fészkelési időszakban, előtte 51,8 gramm volt, az utódok kirepülése után pedig 17,0 grammra csökkent. *Mátics (1991)* szintén megfigyelt a köpetek átlagos élőtömeg-egyenértékében bekövetkező hasonló ciklusosságot. A baglyok táplálékminőségének szezonális változása is általánosan ismert jelenség a mérsékelt égöv alatt, mint ahogy ezt több publikáció alátámasztja (*Webster, 1973; Dawe et al., 1978; Baudvin, 1983; De Jong, 1983; Campbell et al., 1987 cit. Taylor, 1994*). Ezzel szemben akadnak tanulmányok, amelyek nem tapasztalnak világosan észlelhető szezonális változásokat (pl. *Smith et al., 1972*).

Jelen munkánk során arra kerestünk választ, hogy hogyan változik a gyöngybagoly táplálékának összetétele hazánkban a faj egy nyugat-dunántúli előfordulási helyén februártól július végéig.

Vizsgálati anyag és módszerek

A köpeteket a Kis-Balaton közelében, Zalavár községben az állattartó telep területén gyűjtöttük. A baglyok potenciális vadászterülete kultúrterületekre (kukoricatarló), bolygatott és elgazosodott magaskórós társulásokra terjedt ki. A közelben nyárfaerdősáv, lucernaábra, kisebb kiterjedésű magassásos, elhagyott és használatban lévő gazdasági épületek, valamint ezek körül kialakult bokrosok voltak találhatóak.

Az esti órákban végzett megfigyeléseink szerint két példány gyöngybagoly tartózkodott a vizsgált területen. A tél végén egy gyöngybagoly tetemére bukkantunk. Ezt követően a köpetek mennyisége – a várttal ellentétben – nem változott lényegesen, s egy újabb megfigyelés alkalmával ismét két példány jelenlétét állapítottuk meg. Megfigyeléseink nem támasztották alá, hogy a baglyoknak sikeres költése lett volna a vizsgált periódus alatt.

Az első köpetgyűjtés 1993. február 14-én történt, amikor is az addig felhalmozódott köpeteket maradéktalanul begyűjtöttük, s feldolgoztuk (ennek eredményeit nem szerepeltetjük a dolgozat anyagában). Ezután két, illetve három hetenként a friss köpeteket rendszeresen összegyűjtöttük és gyűjtésenként külön-külön kiértékeljük. Mindezt 1993. augusztus 1-ig végeztük, mert ekkorra a köpetek száma olyannyira lecsökkent, hogy a gyűjtést nem lehetett érdemben folytatni. Ezáltal mintegy hat hónapot lefedő 11 mintacsoportra tettünk szert.

Az egyes köpeteket száraz állapotban csipesszel bontottuk fel. A fajhatározást előzetes ismeretünkre és egyes határozókönyvek segítségével hagyatkozva (Ács, 1985; Ujhelyi, 1994) végeztük. A kétéltű- és madármaradványok pontos meghatározásával nem foglalkoztunk, mivel nincs gyakorlati jelentősége munkánk célkitűzéseit illetően. Az *Apodemus*-fajokat

Faj / Species	egyedszám Individuals	%
<u>Kétéltűek - Amphibia</u>		
<i>Rana</i> sp.	3	0.2
<u>Madarak - Aves</u>		
Passeriformes indet.	11	0.8
<u>Emlősök - Mammalia</u>		
<i>Sorex araneus</i>	521	40.2
<i>Sorex minutus</i>	362	27.9
<i>Crocidura suaveolens</i>	19	1.5
<i>Crocidura leucodon</i>	46	3.5
<i>Neomys fodiens</i>	18	1.4
<i>Neomys anomalus</i>	8	0.6
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	0.1
<i>Apodemus</i> sp.	52	4.0
<i>Micromys minutus</i>	15	1.2
<i>Mus</i> sp.	10	0.8
<i>Rattus norvegicus</i>	4	0.3
<i>Clethrionomys glareolus</i>	12	0.9
<i>Arvicola terrestris</i>	2	0.2
<i>Pitymys subterraneus</i>	34	2.6
<i>Microtus arvalis</i>	153	11.8
<i>Microtus agrestis</i>	9	0.7
<i>Microtus oeconomus</i>	16	1.2
Összesen – Total:	1296	100.0

1. táblázat. A gyöngybagolyköpetekben kimutatott zsákmányállatok fajok szerinti megoszlása
Table 1. Ratio of different species identified in the pellets of Barn Owls

– a nehéz elkülöníthetőség következtében – összefoglalóan genus szinten tárgyaljuk. Ugyanígy nem tettünk különbséget a *Mus* genuson belül sem. Az adatfeldolgozás során az előfordulási gyakorisággal, a *Shannon-Weaver*-féle diverzitási indexszel és a kiegyenlítettégi értékkel számoltunk.

Eredmények

A vizsgált mintákban összesen 19 fajt mutattunk ki az 1. táblázatban feltüntetett megoszlásban. Az 1296 meghatározott zsákmányállat között az erdei cickány (*Sorex araneus*) fordult elő legnagyobb példányszámban. Ezt követte a törpecickány (*Sorex minutus*), majd a mezei pocok (*Microtus arvalis*).

A mintákban legritkább pocokfajunk, az északi pocok (*M. oeconomus*) is jelen volt, aminek kis-balatoni relikumpopulációja 1947 óta ismert (*Vasvári, 1947*).

A zsákmányállatok 76%-át a cickányfélék (Soricidae) alkotják, 17%-át a pocokfélék (Microtidae), 6%-át pedig az egérfélék (Muridae). Az énekesmadarak, a kétéltűek és a denevérek összesen mintegy 1%-nyi arányban képviselik magukat. Az egyes időpontokban vett minták eredményeit egyedszámok és százalékos értékek feltüntetésével a 2. táblázat, illetve az 1. ábra tartalmazza.

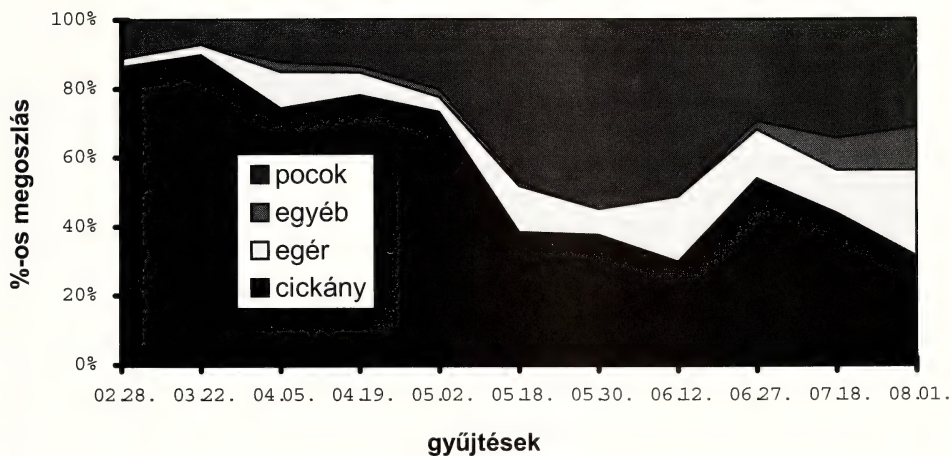
A vizsgált intervallumon belül február közepétől április harmadik dekádjáig a cickányok aránya 75–90% körül mozgott. Április második felétől kezdve azonban megnőtt a pockok aránya. Júniusban találkozhatunk ismét megemelkedett cickányszámmal, mely egyben a pockok arányának csökkenését jelenti. Ettől kezdve jelennek meg a madarak is nagyobb számban a mintában, mely a tapasztalatlan, fészekből frissen kirepült – könnyű prédát jelentő – fiatal madarak tömeges megjelenésének következménye.

Gyűjtések	köpet	egyed	kétéltű		madár		cickány		denevér		egér		pocok	
	szám	szám	amphibians		birds		shrews		bats		mice		voles	
	pellet	ind.	e.sz.	%	e.sz.	%	e.sz.	%	e.sz.	%	e.sz.	%	e.sz.	%
02.14-02.28.	39	302	-	-	1	0.3	261	86.4	-	-	7	2.3	33	10.9
03.01-03.22.	46	449	-	-	-	-	403	89.8	-	-	14	3.1	32	7.1
03.23-04.05.	21	105	2	1.9	1	1.0	78	74.3	-	-	11	10.5	13	12.4
04.06-04.19.	16	59	-	-	1	1.7	46	78.0	-	-	4	6.8	8	13.6
04.19-05.02	16	89	1	1.1	1	1.1	65	73.0	-	-	4	4.5	18	20.2
05.02-05.18.	25	89	-	-	-	-	34	38.2	1	1.1	12	13.5	42	47.2
05.18-05.30.	13	40	-	-	-	-	15	37.5	-	-	3	7.5	22	55.0
05.31-06.12.	12	37	-	-	-	-	11	29.7	-	-	7	18.9	19	51.4
06.12-06.27.	20	78	-	-	2	2.5	42	53.8	-	-	11	13.6	23	28.4
06.27-07.18.	9	32	-	-	3	9.4	14	43.8	-	-	4	12.5	11	34.4
07.18-08.01.	5	16	-	-	2	12.5	5	31.3	-	-	4	25.0	5	31.3
Összesen:	255	1296	3	0.2	11	0.8	974	75.2	1	0.08	81	6.2	230	17.7

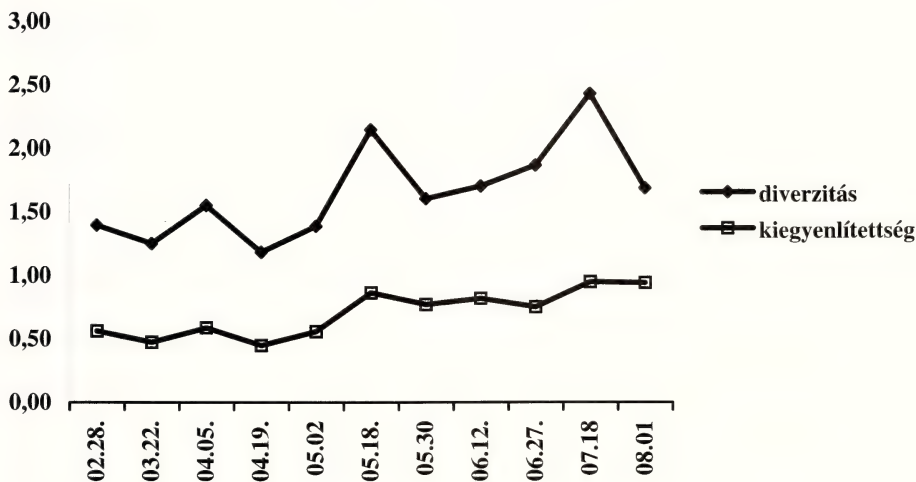
2. táblázat. Az egyes időintervallumokban gyűjtött bagolyköpetekben meghatározott zsákmányállatok darab szerinti megoszlása (e.sz. = egyedszám)

Table 2. Distribution of prey animals by number in different time periods as identified in the pellets (e.sz. = number of individuals)

Különböző zsákmányállatcsoportok arányának változása a vizsgálat során



1. ábra. A gyűjtésben képviselt taxonok megoszlásának változása a különböző mintákban
Figure 1. Change in the distribution of taxa present in the different pellet samples (from top to bottom: voles, other, mice, shrews)



2. ábra. Az egyes minták diverzitásának és kiegyenlítettségének alakulása
Figure 2. Changes in the diversity and balance of different samples

Megbeszélés

Az egyes állatcsoportok szezonális változásának nyomon követése során hasonló eredményre jutottunk, mint a Hollandiában dolgozó *De Bruijn* (1979). Ő az egyes élőlénycsoportok biomasszájának kiszámításával tapasztalta a tél közeledtével a baglyok növekvő cickányfogyasztását (28%-ról 40%-ra nőtt) és visszaszoruló pocokfogyasztását (48%-ról 30%-ra csökkent). Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy ezeknek a téli álmat nem alvó, kis termetű rovarevőknek a téli hónapokban szűkebb táplálékbázisból kell kielégíteniük a téli alacsony hőmérséklet miatt még fokozottabb energiaigényüket, s mivel tartós készleteket – a rágcsálókkal ellentétben – nem képeznek, kénytelenek a többi kisemlőshöz viszonyítva többet mozogni vadászterületükön, így könnyen a baglyok zsákmányává válhatnak.

Vizsgálataink szerint a baglyok táplálékát alkotó kisemlősök időszakonként eltérő arányú előfordulásának oka nem a baglyok mint predátorok egyedi szokásaiban keresendő, hanem inkább a kisemlősök változó életciklusának, illetve az ugyancsak változó élőhelyadottságoknak függvénye, mint ahogy arra *Bohnsack* (1966) is rámutatott.

Saját következtetéseinket alátámasztó eredményre jutottak egy 4 éves szicíliai vizsgálat során (*Taylor, 1994*), amikor a júliustól szeptemberig tartó időszak során a gyöngybaglyok táplálékának 70-80%-át rovarok tették ki. Ez a forró, száraz időjárás elől elbújt kisemlősök nehéz fellelhetőségével és egyben a nagytestű rovarok gradációjával magyarázható.

A környezeti tényezők változása és a kisemlősök gradációs ciklusa mellett a bagoly táplálkozásában jelentős szerepet játszik a zsákmányállatok viselkedése is. New Jersey környékén tapasztalta *Colvin* (1984), hogy télen a baglyok táplálékában jelentősen megnőtt a patkányok aránya (2%-ról 23%-ra), és ezt a megfigyelést azzal hozta összefüggésbe, hogy míg a pockok a hótakaró alatt mozognak, addig a patkányok felmennek a hótakaró felszínére és könnyű prédává válnak. Meglepő megfigyelés a téli hónapokban hibernációban lévő denevérek – mint legkönnyebben megszerezhető táplálék – gyöngybagoly általi fogyasztása (*Fehér, 1996*). A kiértékelés során a denevérek élősúlyra vetített részaránya elérte az összes táplálék 67%-át (47 példány).

Természetesen az imént felsorolt tényezőkön kívül meghatározóak a *Kalivoda* (1993) által említett hozzáférhetőség, kezelhetőség és energiatartalom is, de ezen okok nem speciálisan a baglyokra vonatkoznak, hanem az ökológia általános törvényszerűségei.

Vizsgálataink eredményéből levonható következtetés, hogy a gyöngybagoly táplálékát az adott időben legkönnyebben (legkisebb energiaráfordítás árán) megszerezhető prédaállatok alkotják. A téli szegényes táplálékkínálat egyhangúbb táplálkozást tesz csak lehetővé, melyet tavasztól egy változatosabb periódus vált fel. Állításunkat alátámaszthatjuk, ha megvizsgáljuk az egyes minták diverzitását és kiegyenlítettségét (2. ábra). A diverzitás és a kiegyenlítettség magasabb a nyári hónapokban, mint télen vagy kora tavasszal. A diverzitás növekedése a növekvő fajszámnak tudható be, a kiegyenlítettség növekedését pedig az magyarázza, hogy a táplálékbázis mennyiségi és minőségi bővülésével a táplálékskála is hasonlóképp változik.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Dr. Csörgő Tibornak a kéziratához fűzött több értékes megjegyzésért, valamint több publikáció rendelkezésünkre bocsátásáért.

Irodalom

- Ács A. (1985): A bagolyköpetvizsgálatok alapjai. MME Zalai hcs. kiadványa, Zalaegerszeg, 58 p.
- Baudvin, H. (1983): La régime alimentaire de la Chouette effraie (*Tyto alba*). *Le Jean-le-Blanc* **22**, p. 1–108.
- Bohnsack, P. (1995): Über die Ernährung der Schleiereule, *Tyto alba*, insbesondere auselhalb der Brutzeit, in einem westholsteinischen Massenwechselgebiet der Feldmaus, *Microtus arvalis*. *Corax* **1**, p. 162–172.
- Campbell, R. W., Manuwal D. A. & Harestad A. S. (1987): Food habits of the Common Barn Owl in British Columbia. *Canadian Journal of Zoology* **65**, p. 578–586.
- Colvin, B. A. (1984): Barn Owl foraging behaviour and secondary poisoning hazard from rodenticide use on farms. Ph. D. Thesis, Bowling Green State University.
- Colvin, B. A. & McLean, E. B. (1986): Food habits and prey specificity of the Common Barn Owl in Ohio. *Ohio Journal of Science* **86**, p. 76–80.
- Dawe, N. K., Runyan, C. S. & McKelvey, R. (1978): Seasonal food habits of the Barn Owl (*Tyto alba*) on the Alaskan National Wildlife Area, British Columbia. *Canadian Field Naturalist* **92**, p. 151–155.
- De Bruijn, O. (1979): Feeding ecology of the Barn Owl *Tyto alba* in the Netherlands. *Limosa* **52**, p. 91–154.
- de Jong, J. (1983): De kerkuil. Uitgeverij Kosmos, Utrecht, 77 p.
- Dickman, C. R., Predavec, M. & Lynam, A. J. (1991): Differential predation of size and sex classes of mice by the Barn Owl *Tyto alba*. *Oikos* **62**, p. 67–76.
- Fehér Cs. E. (1996): Korai denevér (*Nyctalus noctula*) szokatlanul nagyarányú előfordulása gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpeteiben. *Denevérkutatás* **2**, p. 41.
- Hamilton, K. L. , & Neill, R. L. (1981): Food habits and bioenergetics of Barn Owls and owlets. *The American Midland Naturalist* **106**, p. 1–9.
- Ille, R. (1990): Preference of prey size and profitability in Barn Owls *Tyto alba guttata*. Wien.
- Kalivoda B. (1993): Kisemlős faunisztikai és populációdinamikai összehasonlító vizsgálatok Jász-Nagykun-Szolnok megyében gyöngybagoly (*Tyto alba*) köpetek alapján. *Tisicum* **8**, p. 8–28
- Kretzoi M. (1964): Bagolyköpet-vizsgálatok. *Aquila* **69–70**, p. 47–50
- Mátics R. (1991): Adatok a gyöngybagoly éves táplálkozási ritmusához. MME III. Tudományos Ülése, p. 290–298.
- Smith, D. G. , Wilson, C. R. & Frost, H. H. (1972): Seasonal food habits of Barn Owls in Utah. *Great Basin Naturalist* **31**, p. 229–234.
- Taylor, I. (1994): Barn Owls predator-prey relationships and conservation. Cambridge University Press, p. 26–46.
- Ujhelyi P. (1994): A magyarországi vadonélő emlősállatok határozója. Az MME könyvtára: 6. 2. kiadás. MME, Budapest, 188 p.
- Vasvári M. (1947): A patkányfejű pocok mint madártáplálék. *Aquila* **51–54**, p. 85–86.
- Webster, J. A. (1973): Seasonal variation in mammal contents of Barn Owl castings. *Bird Study* **20**, p. 185–196.

A RÉTI FÜLESBAGOLY (*ASIO FLAMMEUS*) FÉSZKELÉSI INVÁZIÓJA MAGYARORSZÁGON 2002-BEN

iff. Oláh János & Vasas András

Abstract

OLÁH, J. JR. & VASAS, A. (2004): Breeding influx of Short-eared Owl (*Asio flammeus*) in Hungary in 2002. *Aquila* 111, p. 89–96.

Short-eared Owl is a rare breeder of Hungarian wet grasslands and marshes. The Hungarian population is highly fluctuating and from time to time breeding invasions have occurred (1930, 1973, 1976, 1990, 1992, 2002). While no exact countrywide breeding survey exists for this species the population estimate is between 5-40 breeding pairs. A larger influx was recorded in 1992 when 35-40 pairs bred in Hungary. Food supply and available breeding habitat are presumed as the two main factors of invasions. In 2002 a combination of dry weather conditions supporting suitable breeding habitat and the gradation of rodents led to an exceptionally high number of breeding pairs on the Hungarian Great Plain. Authors compiled data of 230 breeding pairs of Short-eared Owls in 2002 and based on the collected data the whole population was estimated at ca. 250-270 pairs in Hungary. Detailed account of the breeding sites is given and habitat selection of the species is also discussed. Most of the breeding Short-eared Owls selected dry and wet grassland habitats but they also occupied agricultural land as well as some biotopes usually not typical for the species.

Key words: *Asio flammeus*, Hungarian population, breeding invasion, Hungary, distribution, population trends.

A szerzők levelezési címe – Corresponding author's address:

Oláh János, H-4032, Debrecen, Tarján u. 6., Hungary

E-mail: sakertour@freemail.hu

Bevezetés

Hazánkban a réti fülesbagoly ritka fészkelő, valamint kis számban rendszeres átvonuló és téli vendég. Általában október elejétől március elejéig tartózkodnak nálunk telelő példányaik, a fészkelési időszak pedig márciustól júliusig tart. A hazai fészkelő állomány nagysága – amennyiben beszélhetünk állandó állományról – rendkívül ingadozó. Időről időre megfigyelhető kisebb-nagyobb téli beáramlásait általában ehhez igazodó fészkelés is követi. A 2001/2002-es télen nagy mennyiségű telelő madár érkezett az Alföldre, ahol a rendkívül nagy pocokjárás következtében egész télen kitarottak. Ezt követően 2002-ben – főként hazánk keleti részén – kiemelkedően sok helyen észlelték fészkelését. Mindenképpen érdemesnek tartottuk tehát a lehető legalaposabban nyomon követni ezt a költési periódust, és országosan összegyűjteni a fészkelő rétifülesbagoly-párok számát. A begyűjtött adatok alapján megállapítottuk, hogy eddig nem tapasztalt mennyiségben költött a réti fülesbagoly Magyarországon, hiszen összesen 230 pár fészkelési kísérletét regisztrálták a megfigyelők.

A réti fülesbagoly elterjedése, és az európai állomány nagysága

A réti fülesbagoly alapvetően Eurázsia és Észak-Amerika cirkumpoláris elterjedésű fészkelője, de elkülönült populációja él Dél-Amerika jelentős részén és a Karib-tenger vidékén, valamint a Csendes-óceán egyes szigetein is (Hawaii). Számos alfaja létezik, amelyből Európában az *A. f. flammeus* törzsalak található. Egyes szigetek alfajai kihalással veszélyeztetettek, de Európában is a sérülékeny fajok kategóriájába tartozik. Kontinensünkön csak az északi országokban található stabil állománya. Közép-Európában szórványos, csupán rendszertelenül megjelenő alkalmi fészkelő, amelynek időnként inváziós megtelepedése is észlelhető. Állomány nagysága és eloszlása erősen hullámzó és változó a zsákmányállatok abundanciaviszonyainak megfelelően. Leginkább sík területeken fészkel, de néhol akár 2000 méter fölél is hatol. Lápok, turjános rétek, erdőtől letarolt tájak, mocsarak, legelők, kaszálók, extenzív szántóföldi kultúrák területén egyaránt fészkel. Az európai állományt 13 376–26 265 párra becsülik, de Oroszország európai részén további 10 000–100 000 pár fészkelését valószínűsítik. A legnagyobb mennyiségben Skandinávia országai-ban, Fehéroroszországban és a Brit-szigeteken költ. A hazánkkal szomszédos országok is mind elterjedésének déli peremén húzódnak, ezért a fészkelők létszáma évről évre erősen ingadozik. Ausztriában 0–20 pár közötti az állománya, rendszertelen fészkelő, Szlovákiában 15–30 pár, Ukrajnában pedig 150–180 pár költ. Romániában csak alkalmilag telepszik meg néhány pár, a volt Jugoszlávia területéről (Vajdaság) pedig csak régi, szórványos adatok vannak. Teleléskor eljut Közép- és Dél-Európába, valamint Észak-Afrikába is. Teleléskor ugarokon, tarlókon, gyomos parlagokon, tengerpartokon, mocsarakban, réteken és félsivatagokban egyaránt előfordul (Hagemeijer & Blair, 1997; König et al., 1999).

A réti fülesbagoly költőhelyei és állományának alakulása Magyarországon

Már régen sem tartották hazánkban rendszeres és gyakori fészkelőnek, bár sokan hajlamosak voltak az inváziós jelenségekből és az erős téli mozgalmakból általánosítani. Legtöbbször a Hanság és a Fertő vidékén, az Ócsa környéki lápréteken telepedett meg, de az idők során egyre több adata gyűlt össze az Alföld más területeiről is. Napjainkban kisebb-nagyobb rendszerességgel megtelepszik a Szatmári-síkon, a Hortobágyon, a Nagy-Sárréten, a Bihari-síkon, a Maros–Körös közén és a Kiskunságban is. A felsorolt már „klasszikusnak” tekinthető fészkelőhelyein kívül a Hajdúságban, a Borsodi-mezőségben, a Nagykunságban, a Jászságban és a dunántúli Sárrét területén ismertek még költései. Élőhely tekintetében a zsombékos sásrétek, nedves mocsárrétek, ecsetpázsitos kaszálók mellett a szárazabb szikes réteken és gyepeken (degradált löszpusztarét), sőt szántóföldi kultúrában (lucerna, búza) is megtelepszik. Inváziós években (1930, 1973, 1976, 1990, 1992, 2002) nagyobb számban fészkel, és ilyenkor országszerte szinte bárhol megjelenhet. Azonban ilyenkor is csak ritkán fészkel 3–4 párnál több egy területen. Az utóbbi idők legnagyobb fészkelő állományát 1992-ben észlelték, amikor az egész ország területén 35–40 pár költését regisztrálták (Kovács, 1998; lásd még Kovács, 1992; Hadarics et al., 1993). A jelenlegi hazai állományt 5–40 párra becsülik (Magyar et al., 1998), melynek a 2002-es beáramlás során a többszöröse költött Magyarországon

Vonuláskor és télen az országban bárhol előfordul, de ilyenkor is leginkább az Alföldön és egyéb sík területeken mutatkozik. Többnyire nádasokban, kiszáradt zombékok között, szalma- vagy szénacsomóknál, kubikgödrökben, parlagokon, gázosokban és szántókon tartózkodik. Jó táplálék-ellátottságú telelőhelyeken csapatokba verődik, ahol akár 20-40 példány is látható egyszerre.

A 2002-es fészkelés és a fészkelő párok elhelyezkedése

Az igen erős téli mozgalmat 2002-ben az utóbbi idők legnagyobb beáramlása követte. Az egész országra kiterjedő felmérés során összesen 230 pár fészkelését regisztráltuk (1. táblázat). A fel nem derített költéseket is számításba véve a réti fülesbagoly Magyarországon költő állományát 2002-ben 250-270 párra becsültük. Röviden összefoglaljuk és megadjuk a fészkelő párok egyes nagyobb földrajzi területek szerinti eloszlását.

Az igen nagy számú hazai fészkelés főként az ország keleti felében volt szembevetendő, a Dunántúlon ebben az évben a fészkelését nem bizonyították. Szinte az Alföld egész területén akadtak költő párok, de az ország különböző területei közül a Hortobágyon, a Maros–Körös közén és a Bihari-síkon költött a legtöbb. Ezen a három tájegységen összesen 176 pár fészkelését regisztrálták, ami az összesen megfigyelt költő párok háromnegyedét jelenti.

A Hortobágyon 71 pár réti fülesbagoly költése vált ismertté. Az itteni állomány a déli területekre koncentrált, bár a Hortobágy középső és északi részein is megtelepedett néhány pár. A legnagyobb mennyiségben a Pentezugban, Özesen, a Németországban, Zámon, Szelencésen, valamint a Nagyiváni- és a Kunmadarasi-pusztákon fészkeltek.

A Maros–Körös közén összesen 63 pár réti fülesbagoly költött. Itt a szabadkígyósi pusztákon 32 pár, a csanádi pusztákon pedig 18 pár telepedett meg, de Szarvas térségében és a cserebökényi pusztákon is fészkeltek.

A Bihari-síkságon 42 pár költését figyelték meg, amelyek nagy része Püspökladány, Berettyóújfalú, Zsáka és Mezősas térségében került elő, de egy-egy pár más területeken is előfordult.

Az említett három tájegységben, szinte minden nagyobb kiterjedésű gyepen, de esetenként más élőhelyeken is voltak fészkelő párok. Ezeken a területeken a fészkelő madarak száma mellett az állománysűrűség is nagyobb volt, mint az Alföld többi részén. A fészkelésre alkalmas területekre számítva általában 100-150 hektáronként voltak revírek. Sőt egyes területeken (Hortobágy) akár 3-5 nászrepülő madarat is megfigyeltek ekkora kiterjedésű helyeken. Ez valószínűleg nem csak az átlagosnál nagyobb számú táplálék jelenlétének tudható be, hanem a megfelelő fészkelőhelyek kiterjedésének is.

A Kiskunságban, a Nagy- és Kis-Sárréten már valamivel kevesebb költött, míg az Alföld északi és északnyugati részén (Borsodi-Mezőség, Jászság, Hevesi-sík, Szatmári-sík) csak elvétve voltak fészkelő párok.

TERÜLET / AREA	TELEPÜLÉS / TOWN	PÁR / PAIRS	MEGFIGYELŐ / OBSERVER(S)
HORTOBÁGY		71	
Pentezug	Hortobágy	19	Végvári Zs., Kovács G.
Borzas, Ózes, Németsziget	Nádudvar	17	Oláh J., Végvári Zs., Kovács G.
Zám	Hortobágy	3	Kovács G., Oláh J., Végvári Zs.
Nagyiváni-pusztá, Kunmadaras	Nagyiván	11	Kovács G.
Szelencés	Nádudvar	3	Oláh J., Végvári Zs.
Angyalháza, Malomháza	Hortobágy, Hajdúszoboszló	3	Végvári Zs.
Álomzug, Borsós, Ökörföld	Nagyhegyes, Hortobágy	6	Szilágyi A., Végvári Zs.
Ágota	Püspökladány	4	Oláh J., Ecsedi Z.
Nagy-Hort	Hortobágy	3	Oláh J., Tar J.
Vökonya	Hortobágy	1	Ecsedi Z., Nagy Gy, Oláh J.
Lászlóháza	Balmazújváros	1	Tar J.
MAROS-KÖRÖS KÖZE		63	
Hegyes-pusztá	Kétegyháza	6	Forgách B., Marik P.
Kakucs	Kétegyháza	4	Forgách B., Marik P.
Juli-pusztá	Újkígyós	1	Forgách B., Marik P.
Apáti-pusztá	Szabadkígyós	3	Forgách B., Marik P.
Nagy-gyöp	Szabadkígyós	10	Forgách B., Marik P.
Szabadka	Gyula	2	Forgách B., Marik P.
Makkosháti-legelő	Szabadkígyós	2	Marik P.
Tavasrét	Gyula	4	Forgách B., Marik P., Széplaki J., Tóth I.
Vásárhelyi-pusztá	Orosháza, Hódmezővásárhely	8	Kotymán L.
Csanádi puszták	Mezőhegyes, Tótkomlós, Pitvaros	10	Kotymán L., Mészáros Cs.
Montág-pusztá	Makó-Rákos	3	Mészáros Cs.
Királyhegyesi-pusztá	Királyhegyes	4	Mészáros Cs.
Káka	Szarvas	3	Oláh J.
Cserebökényi puszták	Szentes	2	Tóth T.
Szelevény	Szelevény	1	Sallai Z.
BIHARI-SÍK		42	
Baglyas	Berettyóújfalu	1	Vasas A.
Peresi-legelő	Berettyóújfalu	1	Vasas A.
Andaháza	Berettyóújfalu	1	Ványi R.
Szomolyom	Mezősas	1	Vasas A.
Nagy-sziget	Mezősas	1	Vasas A.
Herczeg-szik	Mezősas	1	Vasas A.
Ürmös	Mezősas	1	Vasas A.
Ökör-legelő	Mezősas	2	Vasas A.
Csahos	Berekböszörmény	1	Vasas A.
Kaszáló	Körösszegapáti	1	Vasas A.
Belec	Körösszegapáti	1	Vasas A.
Herkány	Körösszegapáti	1	Vasas A.
Erdőhely-Nyesta	Magyarhomorog	1	Vasas A.
Csátó	Zsáka	1	Vasas A.
Bogárzó	Zsáka	1	Vasas A.
Horgas	Zsáka	1	Vasas A.
Makkos	Furta	1	Vasas A.
Korda-oldal	Furta	1	Vasas A.
Acsás	Furta	1	Vasas A.
Csikó-legelő	Furta	1	Vasas A.
Szőcsködi-legelő	Çsökmő	1	Vasas A.
Teleki-oldal	Újiráz	1	Vasas A.
Leveles-dűlő	Újiráz	1	Vasas A.
Nagybozsód	Darvas	1	Motkó B.
Mérges	Püspökladány	4	Boruzs A.
Kerek-tiszta	Püspökladány	4	Boruzs A.
Kacsóra	Báránd	1	Boruzs A.

TERÜLET /AREA	TELEPÜLÉS/TOWN	PÁR/PAIRS	MEGFIGYELŐ/OBSERVER(S)
Varjas-erdő	Báránd	1	Boruzs A.
Asványpusztá	Sáp	1	Boruzs A.
Fekete-sziget	Biharnagyabajom	2	Boruzs A.
Pál-foka	Bihartorda	1	Boruzs A.
Kocsordos	Földes	1	Ványi R.
Sárrét	Földes	2	Ványi R.
KISKUNSÁG		18	
Szúnyog-pusztá	Apaj	4	Pigniczki Cs.
Apaj-pusztá	Apaj	3	Pigniczki Cs.
Rekonstrukciós halastavak	Apaj	2	Pigniczki Cs.
Nagy-rét	Kunszentmiklós	6	Pigniczki Cs., Oláh J.
Kunpeszér	Kunpeszér	3	Máté A.
NAGY-SÁRRÉT		12	
Balkán	Szeghalom	3	Szell A.
Fudér	Dévaványa	1	Szell A.
Atyaszeg	Dévaványa	1	Szell A.
Borszeg	Dévaványa	1	Szell A.
Kecse-tanya	Dévaványa	1	Szell A.
Szilások	Dévaványa	1	Szell A.
Csejt-pusztá	Túrkeve	1	Szell A.
Kér-sziget	Dévaványa	1	Szell A.
Sártó	Dévaványa	1	Szell A.
Sziget	Dévaványa	1	Szell A.
KIS-SÁRRÉT		8	
Eperjesi-gyep	Mezőgyán	1	Tögye J.
Szilaspusztá	Biharugra	1	Tögye J.
Cserepes	Biharugra	1	Tögye J., Vasas A.
Fertály	Biharugra	1	Tögye J., Vasas A.
Kivágási-legelő	Zsadány	1	Tögye J.
Kisvátyon	Geszt	1	Tögye J.
Csillag-lapos	Geszt	1	Tögye J.
Baglyas	Geszt	1	Vasas A.
BORSODI MEZŐSÉG		8	
Pap-tag	Mezőcsát	3	Bodnár M.
Csicske	Mezőcsát	1	Bodnár M.
Zsindelyes	Mezőnagymihály	2	Bodnár M.
Tiszadorogma	Tiszadorogma	2	Bodnár M.
HEVESI-SÍK		3	
Kelemen	Pély	1	Borbáth P.
Nagy-Fertő	Pély	1	Borbáth P.
Bika-Nyilas	Heves	1	Borbáth P., Zalai T.
JÁZSÁG		2	
Templom-dűlő	Jászivány	1	Zalai T.
Borsóshalmi-legelő	Jászfákóhalma	1	Zalai T.
SZATMÁRI-SÍK		3	
Magosliget	Cser-köz-erdő	1	Gulyás G.
Nagy-hód	Rozsály	1	Gulyás G.
Kavicsbánya	Rozsály	1	Gulyás G.
ÖSSZESEN		230	

1. táblázat. A réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) költőhelyei és a fészkelő párok száma Magyarországon 2002-ben (az egyes régiók összesített állomány nagysága félkövéren szedve)

Table 1. The location and number of breeding Short-eared Owls (*Asio flammeus*) in Hungary in 2002 (total population for each region is in bold)

Fészkelésekkel kapcsolatos megfigyelések

A fészkelés kezdetét a március második felében és áprilisban nászrepülő hímek jelezték. A „tapsoló” és „huhogó” madarakat nappal, akár a déli órákban is meg lehetett figyelni. Ezután áprilisban és május folyamán is gyakran lehetett látni a hím madarakat őrzőjáratozás és az állandó őrhelyen üldögélés közben. Amíg a költés tartott, a hím madarak folyamatos megfigyeléssel vigyázták a territóriumukat. Sok esetben előkerültek a fészkek is, de gyakran csak a hím madár állandó jelenléte vagy a frissen kirepült fiókák árulkodtak a költésről. A megtalált fészkeknél többnyire 4–9 tojást tartalmaztak. Érdekes módon, a Maros–Körös közén megtalált fészkekben nagyobb tojákszám volt, mint a Hortobágyon. A legnagyobb, 9 tojásból álló fészkeket a Montág-pusztán találták (*Mészáros Cs.*). Néhány területen pót-költést is megfigyeltek, de jellemzően május legvégén és június első felében már repülőképes fiatalokat lehetett megfigyelni a fészkelőterületeken. A Szatmári-síkon Rozsály mellett két helyen is észlelték pót-költését, június közepén még tojásos fészkeket találtak (*Gulyás G.*). A legtöbb esetben 4–6 kirepült fiatal madarat észleltek a megfigyelők.

A legkülönbözőbb élőhelytípusokban észlelték a megfigyelők a réti fülesbaglyokat. Előszörban gyepeken (rét, legelő), kisebb százalékban mezőgazdasági művelés alatt álló területeken (lucerna, búza), illetve egy-egy esetben teljesen más élőhelyeken telepedtek meg. A dévaványai Borszegben fiatal akácban (*Széll A.*), a nagyiváni Bence-fertőn learatott nádtarlón (*Kovács G.*), míg a balmazújvárosi Lászlóházán nádtelenen (*Tar J.*) költött. Néhány esetben állatok által erősen átjárt, meggyepált nádas-gyékényesben, illetve sűrű sziki mézpázsitban vagy elgazosodott szántón is megtelepedett. Legnagyobb arányban azonban a magas növényzettel benőtt gyepeken, általában sásréteken, kissé nedves ecsetpázsitos (*Alopecuretum*) és a vizenyősebb hernyópázsitos (*Beckmannietum*) társulásokban vagy mocsárrétek zsombékosaiban voltak a fészkelések. Előszeretettel választottak olyan területeket, ahol tél végén még tocsogós vízállás volt, de a bőjti szelekkel szinte teljesen kiszáradtak. A művelés alatt álló területeken is csak kevés költött, a Hortobágyon a 71 párból mindössze 2 pár fészkelte bűzában. A családok nyár végén még többnyire együtt mozogtak. A legnagyobb gyűlekezését a hortobágyi Borzason észlelték, ahol június 27-én este a lán-goló pusztán 61 példányt figyeltek meg, amint a menekülő rágsálókra vadásztak (*Kovács, 2003*).

A fészkelési invázió lehetséges okai

A réti fülesbagoly főként rágsálókkal, olykor madarakkal, kisemlősökkel táplálkozik. Táplálékában a mezei pocok (*Microtus arvalis*) dominál, amely zsákmányállat akár teljesen ki is szoríthat minden más fajt, így teljesen beszűkülhet a táplálékspektruma. Az invázió-szerű fészkelés egyik fő oka lehetett a 2002-ben jelentkező nagyarányú mezeipocok-gradá-ció az Alföldön. Már az 1970-es években megállapították, hogy Közép-Európában a réti fülesbagoly nagyobb inváziós fészkeléseinek két fő oka lehet, az egyik a táplálékállatként legfontosabb *Microtus*-fajok túlszaporodása, vagy ha az északi fészkelő helyeken táplálék-hiány lép fel és délebbre tolódik a fészkelő párok elterjedése (*Hölzinger et al., 1973*).

A rendkívül enyhe és csapadékmentes télnek és tavasznak köszönhetően 2001 nyarának

végétől több rácsálónál gradáció lépett fel hazánkban, különösen az Alföldön. A felduzzadt állomány a 2001/2002-es télen sem omlott össze az enyhe időjárásnak köszönhetően. Ezután 2002 tavaszán a kedvező időjárási- és csapadékvizonyoknak köszönhetően tovább nőtt néhány rácsáló állománya. Ezt a jelentős gradációt főként a mezei pocoknál és a güzüegérmél lehetett megfigyelni.

Ez a 2001-ben és 2002-ben jelentkező száraz időszak egyidejűleg a fészkelőhelyek kialakulásának is kedvezett. Mindkét évben az ország keleti felén (a Dunától keletre) az átlagos csapadékmennyiségtől jóval kevesebb hullott. A rendkívül csapadékszegény két év és az ezzel párosuló enyhe, csapadékmentes telek következtében jelentősen megnőtt az említett két kismélsőfaj állománya. Mivel a réti fülesbagoly legfőbb tápláléka a mezei pocok, ezért 2002-ben a faj számára a korábbinál lényegesen nagyobb mennyiségű táplálék állt rendelkezésre. A kis csapadékmennyiség hatására a legtöbb pusztai élőhelyen az időszakos vízborítású, magas növényzetű élőhelyek már a tél végére, tavasz elejére szinte teljesen kiszáradtak, amelyek megfelelő fészkelőhelyet biztosítottak a réti fülesbaglyok számára.

Összefoglalás

Magyarországon a réti fülesbagoly a nedves sásrétek és szikes mocsárrétek ritka fészkelője, melynek állománya erősen ingadozott az elmúlt száz évben. Az egész országra kiterjedő fészkelési felmérést még nem végeztek, de országos becslések is csak az 1990-es évek inváziói óta vannak. A táplálékellátottság rendkívül befolyásolja a faj hazai fészkelését, kifejezetten a pocok-gradációs években jelenik meg jelentősebb mennyiségben. Ezt támasztja alá a 2001/2002 telén bekövetkezett pocokjárást követő 2002-es fészkelési állománycsúcs is. Ebben az évben országsszerte 230 pár költését sikerült regisztrálni, a teljes hazai állományt pedig 250-270 párra becsültük. Szinte kizárólag az Alföldön telepedtek meg a réti fülesbaglyok 2002-ben. A dolgozatban összefoglaltuk a 2002-ben rögzített költőhelyeket és újabb adatokkal szolgáltunk a hazai fészkelésekkel kapcsolatban (élőhelyválasztás, fészkelési idő, fészkealjnagyság, kirepülési siker).

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk *Bodnár Mihálynak, Borbáth Péternek, Boruzs Andrásnak, Ecsedi Zoltánnak, Forgách Balázsnak, Kotymán Lászlónak, Kovács Gábornak, Marik Pálnak, Máté Andrásnak, Mészáros Csabának, Motkó Bélának, Nagy Gyulának, Pigniczki Csabának, Sallai Zoltánnak, Szilágyi Attilának, Széll Antalnak, Széplaki Jánosnak, Tar Jánosnak, Tóth Imrének, Tóth Tamásnak, Tögye Jánosnak, Ványi Róbertnek, Végvári Zsoltnak és Zalai Tamásnak*, akik a felmérésben részt vettek és adataikkal segítették a dolgozat elkészülését.

Irodalom

- Hadarics, T., Mogyorósi, S. & Pellingner, A. (1993): Réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) költése a Fertő-tó vidékén. *Aquila* **100**, p. 277–278.
- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds. Poyser, London, 903 p.
- Hözlinger, J., Mickley, M. & Schilhansl, K. (1973): Untersuchungen zur Brut- und Ernährungsbiologie der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) in einem süddeutschen Brutgebiet mit Bemerkungen zum Auftreten der Art in Mitteleuropa. *Anz. Orn. Ges. Bayern* **12**, p. 176–197.
- Kovács, G. (1992): 1992-es fészkelési adatok a Hortobágyról. *Madártani Tájékoztató* 1992(2), p. 11–12.
- Kovács, G. (1998): Réti fülesbagoly. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 222–223.
- Kovács, G. (2003): Megfigyelések a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) 2002. évi költési inváziójáról a Hortobágyon. *Aquila* **109–110**, p. 168–169.
- König, C., Weick, F. & Becking, J.-H. (1999): Owls. A guide to the owls of the World. Pica Press, East Sussex, p. 429–431.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.

GYURGYALAGOK (*MEROPS APIASTER*) KOLONIAMÉRETÉNEK VÁLTOZÁSA TAVASZI VONULÁSUK ALATT A MEDITERRÁN RÉGIÓBAN MÉRT IDŐJÁRÁS FÜGGVÉNYÉBEN

Hegyí Zoltán

Abstract

HEGYI, Z. (2004): Colony size of European Bee-eaters (*Merops apiaster*) in relation to Mediterranean weather conditions recorded during the spring migration. *Aquila* 111, p. 101–103.

The number of breeding pairs were recorded in different European Bee-eater (*Merops apiaster*) colonies in the Duna-Ipoly National Park, Hungary (47°35' N; 19°02' E) between 1998–2003. Based on meteorological data, weather conditions of Italy, Greece and Turkey between 1st April and the arrival time of Bee-eaters in Hungary were evaluated and related to the number of breeding pairs of Bee-eaters in the colonies. Multiple regression coefficients showed negative correlations between the colony size and number of cold days, number of rainy days and number of stormy days. Data suggest that Atlantic cyclones influence the survival of Bee-eaters during the migratory route in the Mediterranean region and affect the arrival time and reproductive performance of this species.

Key words: colony size, Mediterranean region, *Merops apiaster*, spring migration, weather condition, Hungary.

Corresponding author's address:

Hegyí Zoltán, Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, H-1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52.
Hungary
E-mail: hegyiz@dinpi.hu

Bevezetés

A gyurgyalag (*Merops apiaster*) a természetvédelem egyik kiemelten kezelt indikátorfaja, társas kapcsolatainak tanulmányozása jelentős szerepet kapott a gyakorlati természetvédelem és a kolonialis élet elméleti kutatása részéről egyaránt. A gyurgyalagokról ez idáig szerzett ismeretek alapjaiban járultak hozzá a madarak szociális életéről kialakult képünkhöz.

A kolonialis élet adaptív előnyét a társas életmóddal járó valamennyi „költség” és „haszon” mérlegre tételével lehet csak meghatározni (Wittenberger & Hunt, 1985; Brown & Bomberger Brown, 1996). Költségeként – az egyed számára hátrányként – lép fel a táplálékért, a fészkelőhelyekért, a költő partner megszerzéséért előálló kompetíció, valamint a paraziták és a betegségek elterjedésének megnövekedett valószínűsége (Alexander, 1974; Siegel-Causey & Kharitonov, 1990; Birkhead & Møller, 1992). Haszonként, tehát az egyed számára előnyként lép fel a predátorokkal szembeni hatékonyabb védekezés és a sikeresebb táplálékfelderítés (Brown, 1988; Kharitonov & Siegel-Causey, 1988; Richner & Heeb,

1995). A csoportos költés szinkron természete egyaránt redukálja a predációs kockázatot (Hoogland & Sherman, 1976; Veen, 1977), javítja a táplálékszerző helyek kihasználtságát (Emlen, 1975) és ez utóbbival kapcsolatban a kölcsönös információátadást (Ward & Zahavi, 1973; Waltz, 1983). A csoportosan és magányosan egyaránt fészkelő fajok tanulmányozásakor kortól és nemtől függő preferencia igazolódott aszerint, hogy az egyedek a két költési mód közül melyiket választották, és a választás kihatott az egyedek párkapcsolatára, valamint a reprodukív teljesítményre egyaránt (Sasvári & Hegyi, 1994a; 1994b; 2000a; 2000b).

A kolóniákban fészkelő vándorló fajok telepeiben a költő párok számát döntően a telelőhelyen és a vonulási utakon ható környezeti tényezők befolyásolják. Ezt a közismert összefüggést azonban a hazai populációkra vonatkozóan alig tanulmányozták. Szép (1995) a Tisza mentén fészkelő partifecskek (*Riparia riparia*) népességalakulását vetette össze telelőterületük, Afrika Szahel-övezetének időjárási viszonyaival. Kimutatta, hogy a partifecskek népességének nagyméretű csökkenése egybevágott a szélsőségesen csapadékszegény időszakokkal. A kolóniákban a költő párok számát elsősorban a túlélő fiatalok határozták meg, a tojók nagyobb arányú mortalitást szenvedtek el, mint a hímek.

A gyurgyalagokon végzett vizsgálatunk célja a tavaszi vonulást befolyásoló időjárási tényezők és a költő párok számának alakulása közti összefüggés elemzése volt. Kiválasztottuk a lényegesnek tartott időjárási elemeket, és a dél-európai meteorológiai jelentésekre építve számszerűsítettük a gyurgyalagok túlélésére feltételezésünk szerint döntően ható tényezőket. A hatást a vonulást követően kialakuló kolónia nagyságával mértük le.

Módszer

A Duna-Ipoly Nemzeti Parkon belül található Szentendrei-szigeten a gyurgyalagok hét telepét választottuk 1998–2003 között végzett vizsgálatunk számára. A telepeken a fészkelő párok számát etetési időben az üregekbe táplálékot hordó szülőmadarak megfigyelésével állapítottuk meg. A megfigyeléseket térképezéssel pontosítottuk. A hatéves vizsgálat során a fészkelő párok száma szerint a telepek két csoportra különültek el: egyenként 4–14 párból álló négy kis kolóniára és 25–41 párból álló három nagy kolóniára.

Tavaszi vonulásuk közben a gyurgyalagokat érő időjárási hatások közül három tényezőre összpontosítottunk: a hőmérsékletre, a csapadékra és a szélere. Mivel vonulási útjuk Dél- és Délkelet-Európán halad keresztül, olasz-, görög- és törökországi meteorológiai jelentések adatait dolgoztuk fel elemzésünk során. A fenti országokat érintő vonulási útjuk feltételezhető időszakán belül április 1. és május 15. között jegyeztük a hideg napok, a csapadékos napok és a viharos napok számát. Az időjárási adatok a Központi Meteorológiai Szolgálat (Budapest) révén álltak rendelkezésünkre.

A hideg napok számát a következő módon állapítottuk meg: 1990–2003 közötti 14 év április 1. és május 15. közötti időszakának minden egyes napjára kiszámítottuk az adott napra vonatkozó napi középhőmérséklet átlagát mindhárom országban külön-külön. Ha egy napon a napi középhőmérséklet 5 °C-kal a 14 éves átlag alá esett, az adott napot hideg napnak tekintettük. A hideg napok összmenyiségét az adott vizsgálati évben április 1. és a gyurgyalagok megérkezése (első megfigyelése) közti időszakra állapítottuk meg. Csapadé-

kos napnak azt tekintettük, amikor az adott országban több helyen jeleztek az adott napon 5 mm feletti csapadékot. A csapadékos napok számát szintén április 1-jétől a gyurgyalagok érkezéséig eltelt időszakra állapítottuk meg. Ugyanerre az időszakra vonatkoztattuk az időjárási jelentésekben megfogalmazott „viharos nap” kategóriát. Az adatokat feltüntető táblázatban a három mediterrán országra megállapított értékek átlagát és az ebből adódó szórást tüntettük fel.

A gyurgyalagok érkezési idejét április közepétől 6-8 naponta történő terepbejárással állapítottuk meg. Az érkezés közelítő időpontját a következőképp becsültük fel: az első megfigyelés és az azt megelőző legutolsó, gyurgyalag-megfigyeléssel nem szolgáló terepbejárás között eltelt napok számát feleztük, majd hozzáadtuk a megelőző terepbejárás dátumához.

A kiértékelés során április 1. és a gyurgyalagok érkezése közötti időszakban a fenti három mediterrán országban kimutatott hideg napok, csapadékos napok és viharos napok számát összevetettük a telepeken költő párok számával, majd parciális korrelációs koefficienssel kimutattuk az elemzésünk során használt időjárási tényezők és a kolóniaméret közti összefüggéseket.

Eredmények

A kis- és nagyméretű kolóniák elkülönítését igazolta az, hogy a kis telepek legnagyobb költőpármérete (14) is elmaradt a nagy telepek legalacsonyabb költőpárméretétől (25), tehát átfedés a két csoport között nem jött létre (1. táblázat). Az egyes telepekre vonatkozó évek közti különbségeket kifejező variációs koefficienssek (kis telepek: CV = 29,6; 40,5; 28,9; 37,5; nagy telepek: CV: 17,3; 19,2; 15,4) a kis kolóniákra jellemző nagy eltéréseket, és a

Telepek sorszáma – <i>Colony No.</i>	Költés éve – <i>Year of breeding season</i>					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. Kisméretű telep – <i>Small colony No. 1</i>	6	10	5	7	11	8
2. Kisméretű telep – <i>Small colony No. 2</i>	4	13	7	8	14	10
3. Kisméretű telep – <i>Small colony No. 3</i>	8	9	4	6	10	8
4. Kisméretű telep – <i>Small colony No. 4</i>	4	11	5	8	10	11
Átlag ± szórás – <i>Mean ± SD</i>	5,5±1,9	10,7±1,7	5,2±1,3	7,3±0,9	11,3±1,9	9,3±1,5
1. Nagyméretű telep – <i>Large colony No. 1</i>	27	37	29	30	41	36
2. Nagyméretű telep – <i>Large colony No. 2</i>	30	40	23	29	36	29
3. Nagyméretű telep – <i>Large colony No. 3</i>	25	34	30	32	40	35
Átlag ± szórás – <i>Mean ± SD</i>	27,3±2,5	37,0±3,0	27,3±3,8	30,3±1,5	39,0±2,7	33,3±3,8

1. táblázat. Költő párok száma a Szentendrei-szigeten (Duna-Ipoly Nemzeti Park) fészkelő gyurgyalagok kolóniáiban 1998–2003 között

Table 1. Number of breeding pairs in Bee-eater colonies on Szentendrei-sziget (Duna-Ipoly National Park, Hungary) between 1998–2003

	Költés éve – <i>Year of breeding</i>					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Hideg napok száma – <i>Number of cold days</i>	9,3±2,5	5,3±2,3	11,7±1,5	10,3±1,5	4,7±1,2	6,3±1,5
Csapadékos napok száma – <i>No. of rainy days</i>	10,7±0,6	7,0±2,0	9,3±0,6	8,00±0,1	3,7±1,2	7,3±0,6
Viharos napok száma – <i>No. of stormy days</i>	8,7±3,5	5,3±2,1	8,3±2,5	6,00±1,7	3,7±1,5	5,3±2,1

2. táblázat. Hideg napok száma, csapadékos napok száma és viharos napok száma a déli- délkelet-európai mediterráneumban április 1. és a gyurgyalagok hazai érkezése között az 1998–2003. években. Az adatok az Olasz-, Görög- és Törökországra megállapított, az adott évekre vonatkozó három érték átlagát tüntetik fel szórással

Table 2. Number of cold days, number of rainy days and number of stormy days in the Southern and South-eastern European district of the Mediterranean region between 1st April and the arrival time of Bee-eaters in Hungary between 1998–2003. Data denote mean ± SD averaged from Italy, Greece and Turkey

nagy kolóniákra vonatkozó kisebb eltéréseket tükrözték. Mindkét kolóniacsoport 1998-ban és 2000-ben mutatta a legalacsonyabb ($5,5 \pm 1,9$ és $5,2 \pm 1,3$, illetve $27,3 \pm 2,5$ és $27,3 \pm 3,8$), illetve 1999-ben és 2002-ben mutatta a legmagasabb átlagértékeket ($10,7 \pm 1,7$ és $11,3 \pm 1,9$, illetve $37,0 \pm 3,0$ és $39,0 \pm 2,7$).

Április 1. és a gyurgyalagok érkezése közötti időszakban a hideg napok, csapadékos napok és viharos napok száma 1998-ban és 2000-ben volt a legnagyobb, és 1999-ben, valamint 2002-ben a legkisebb, amikor a kolóniaméret a kis- és nagyméretű telepeken egyaránt a legkisebb, illetve a legnagyobb volt (2. táblázat). A negatív korrelációkat világosan támasztják alá a parciális regressziós koefficiensek (3. táblázat). Egyértelműen igazolódott, hogy a hideg napok, csapadékos napok és a viharos napok növekvő száma hátrányosan hatott a vonuló madarakra, mivel vonulás után költésidőben kevesebb pár fészkel a telepeken (3. táblázat).

Megbeszélés

Felmérésünk alapján igazolódott, hogy az időjárási tényezők befolyásolták a gyurgyalag-telepeken a fészkelő párok mennyiségét. Mivel a kedvezőtlen időjárási esztendőkből a legcsenyőbb kolóniaméretet találtunk, feltételezhetjük, hogy vonulás közben a nagyobb csapadékkal járó hűvösebb időjárás párosulva a viharos napokkal csökkentette a madarak túlélési esélyét. Mindemellett nem zárhatjuk ki, hogy a fészkelő párok számát, és így a telepek nagyságát már északra irányuló vonulásukat megelőzően telelési helyük környezeti hatásai alakították ki.

Általánosan elfogadott megállapítás, hogy a nagyobb költőpopulációk kialakulása kapcsolódik a korán kezdett reprodukív tevékenységgel, aminek egyben következménye a magasabb szaporodási teljesítmény. Énekes és nem énekes fajokon egyaránt kimutatták, hogy amennyiben a madarak később rakták le fészkealjukat, kevesebb tojást produkáltak, mint amelyek előbb rakták le tojásaikat (*Winkler & Walters, 1983; Murphy, 1986; Perrins & McCleery, 1989; Hochochka, 1990*). A korai költéskezdés több utódot eredményezett

	n	Hideg napok száma – Number of cold days	Esős napok száma Number of rainy days	Viharos napok száma – Number of stormy days	R ²
Kis telepek – Small colonies	24	0,309****	0,216**	0,077*	0,205
Nagy telepek – Large colonies	18	0,230****	0,174***	0,109**	0,467
Összes telep – All colonies	42	0,312****	0,097***	0,093*	0,165

3. táblázat. Parciális regressziós koefficiensek (B) a vizsgált telepeken tapasztalt fészkelő párok száma és a dél- délkelet-európai Mediterráneumban április 1. és a gyurgyalagok hazai érkezése között észlelt hideg napok száma, csapadékos napok száma, valamint viharos napok száma között (* p<0.05; ** p<0.02; *** p<0.01; **** p<0.001)

Table 3. Multiple regression coefficients (B) between the number of breeding pairs in the studied colonies and the number of cold days, number of rainy days and number of stormy days recorded in Southern and South-eastern European countries between 1 April and the arrival time of Bee-eaters in Hungary (* p<0.05; ** p<0.02; *** p<0.01; **** p<0.001)

réceféléknél (Kropu, 1981; Cooke et al., 1984), sirályoknál (Boersma & Ryder, 1983) ragadozóknál (Meijer et al., 1990) és énekeseknél (Jones & Ward, 1976; Fogden & Fogden, 1979) egyaránt. Mindemellett fény derült a telepesen fészkelő madárszülők kondíciója és reprodukív teljesítménye közti összefüggésekre is (Sasvári & Hegyi, 1993; Hegyi & Sasvári, 1998a; 1998b). A bibeceken (*Vanellus vanellus*), a nagy godákon (*Limosa limosa*) és a fehér gólyákon (*Ciconia ciconia*) végzett vizsgálataink során azt a feltűnő összefüggést tapasztaltuk, hogy nagyobb telepeken a korai költés több utódot eredményezett (Hegyi & Sasvári, 1997; Sasvári et al., 1999; Sasvári & Hegyi, 2001). Így gyurgyalagoknál is feltételezhetjük, hogy a nagyobb számú költőpár minden kolóniában korai érkezéssel párosult, ami pozitívan befolyásolhatta a szaporodási teljesítményt is.

A populációdinamikai változások kiváltóit gyakran a klimatikus feltételekben találjuk meg (Saether et al., 2000). Ezt igazolták az északi és a déli féltekén végzett átfogó felmérések, melyek során számos vándorló madárfajt vettek elemzés alá. Európa térségében az észak-atlanti ciklonok ingadozásai, Dél-Amerikában az El Niño fluktuációja határozta meg döntően a populációk méretét és demográfiai képét (Sillett et al., 2000). Vizsgálati körzetünkben, a déli-, délkelet-európai Mediterráneumban észlelt alacsony hőmérséklet, magasabb csapadékmennyiség és erős szél mindig egybeesett az észak-atlanti ciklonok földközi-tengeri behatolásával. Hosszú távú nemzetközi ornitológiai és meteorológiai közreműködés szükséges az európai és azon belül a Kárpát-medencében fészkelő vándormadarakra vonulás alatt ható időjárási tényezőknek és a hatások populációdinamikai következményeinek feltárására.

Irodalom

- Alexander, R. D. (1974): The evolution of social behavior. *Annual Review in Ecology and Systematics* 5, p. 325–383.
 Birkhead, T. R. & Møller, A. P. (1992): Sperm competition in birds. Evolutionary causes and conse-

- quences. Academic Press, London, 394 p.
- Boersma, D., & Ryder, J. P. (1983): Reproductive performance and body condition of earlier and later nesting Ring-billed Gulls. *Journal of Field Ornithology* **54**, p. 374–380.
- Brown, C. R. (1988): Enhanced foraging efficiency through information centers: a benefit of coloniality in Cliff Swallow. *Ecology* **69**, p. 602–613.
- Brown, C. R. & Bomberger Brown, M. B. (1996): Coloniality in the Cliff Swallow: the effect of group size on social behavior. University of Chicago Press, Chicago, 277 p.
- Cooke, F., Findlay, C. S. & Rockwell, R. F. (1984): Recruitment and the timing of reproduction in Lesser Snow Geese (*Chen caerulescens caerulescens*). *Auk* **101**, p. 451–458.
- Emlen, S. T. (1975): Adaptive significance of synchronized breeding in a colonial bird: a new hypothesis. *Science* **118**, p. 192–201.
- Fogden, M. & Fogden, P. L. (1979): The role of fat and protein reserves in the annual cycle of the Grey-backed Camaroptera in Uganda (Aves: Sylviidae). *Journal of Zoology (London)*, **189**, p. 233–258.
- Hegyí, Z. & Sasvári, L. (1997): Costs and benefits of interspecific coloniality in breeding waders. *Folia Zoologica* **46**, p. 303–314.
- Hegyí, Z. & Sasvári, L. (1998a): Parental condition and breeding effort in waders. *Journal of Animal Ecology* **62**, p. 41–53.
- Hegyí, Z. & Sasvári, L. (1998b): Components of fitness in Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* during the breeding season: do female body mass and egg size matter? *Ardea* **86**, p. 43–50.
- Hochachka, W. (1990): Seasonal decline in reproductive performance in Song Sparrows. *Ecology* **71**, p. 1279–1288.
- Hoogland, J. L. & Sherman, P. W. (1976): Advantages and disadvantages of Bank Swallow (*Riparia riparia*) coloniality. *Ecological Monograph* **46**, p. 33–58.
- Jones, P. J. & Ward, P. (1976): The level of reserve protein as the proximate factor controlling the timing of breeding and clutch size in the Red-billed Quelea *Quelea quelea*. *Ibis* **118**, p. 547–574.
- Kharitonov, S. P. & Siegel-Causey, D. (1988): Colony formation in seabirds. In Johnston, R. F. (ed.): *Current Ornithology*, Vol. 5. Plenum, New York, p. 223–272.
- Kropu, G. L. (1981): The role of nutrient reserves in Mallard reproduction. *Auk* **98**, p. 29–38.
- Meijer, T. S., Daan, S. & Hall, M. (1990): Family planning in the Kestrel (*Falco tinnunculus*): the proximate control of covariation of laying date and clutch size. *Behaviour* **114**, p. 117–136.
- Murphy, M. T. (1986): Temporal components of reproductive variability in Eastern Kingbirds (*Tyrannus tyrannus*). *Ecology* **67**, p. 1483–1492.
- Perrins, C. M. & McCleery, R. H. (1989): Laying dates and clutch size in the Great Tit. *Wilson Bulletin* **101**, p. 236–253.
- Richner, H. & Heeb, P. (1995): Communal life: honest signaling and the recruitment center hypothesis. *Behavioral Ecology* **7**, p. 115–118.
- Saether, B. E., Tufio, J., Engen, S., Jerstad, K., Røstad, O. W. & Skåtan, J. E. (2000): Population dynamical consequences of climate change for a small temperate songbird. *Science* **288**, p. 854–856.
- Sasvári, L. & Hegyí, Z. (1993): The effects of parental age and weather on breeding performance of colonial and solitary Tree Sparrow (*Passer montanus* L.). *Acta Oecologica* **14**, p. 477–487.
- Sasvári, L. & Hegyí, Z. (1994a): Colonial and solitary nesting choice as alternative breeding tactics in Tree Sparrow *Passer montanus*. *Journal of Animal Ecology* **63**, p. 265–274.
- Sasvári, L. & Hegyí, Z. (1994b): Reproductive effort of colonial and solitary breeding Tree Sparrows *Passer montanus* L. *Behavioural Ecology & Sociobiology* **34**, p. 113–123.
- Sasvári, L. & Hegyí, Z. (2000a): Sex-related local recruitment in colonial and solitary breeding European Tree Sparrows *Passer montanus* L. *Ibis* **142**, p. 119–122.

- Sasvári, L. & Hegyi, Z. (2000b): Mate fidelity, divorce and sex-related differences in productivity of colonial and solitary breeding tree sparrows. *Ethology Ecology & Evolution* **12**, p. 1–12.
- Sasvári, L. & Hegyi, Z. (2001): Condition-dependent parental effort and reproductive performance in the White Stork *Ciconia ciconia*. *Ardea* **89**, p. 281–291.
- Sasvári, L., Hegyi, Z. & Hahn, I. (1999): Reproductive performance of White Storks *Ciconia ciconia* breeding at low and high densities. *Folia Zoologica* **48**, p. 113–121.
- Siegel-Causey, D. & Kharitonov, S. P. 1990: The evolution of coloniality. In Power, D. M. (ed): Current Ornithology, 7, Plenum, New York, p. 285–300.
- Sillett, T. S., Holmes, R. T. & Sherry, T. W. (2000): Impacts of global climate cycle on population dynamics of a migratory songbird. *Science* **288**, p. 2040–2042.
- Szép, T. (1995): Relationship between West African rainfall and the survival of central European Sand Martins *Riparia riparia*. *Ibis* **137**, p. 162–168.
- Veen, J. (1977): Functional and causal aspects of nest distribution in colonies of the Sandwich Tern (*Sterna s. sandvicensis* Lath.). *Behaviour* **20** (Suppl.), p. 1–93.
- Waltz, E. C. (1983): Resource characteristics and the evolution of information-centres. *American Naturalist* **119**, p. 73–90.
- Ward, P. & Zahavi, A. (1973): The importance of certain assemblages of birds as 'information-centres' for food finding. *Ibis* **115**, p. 517–534.
- Winkler, D. W. & Walters, J. R. (1983): The determination of clutch size in precocial birds. In Power, D. M. (ed): Current Ornithology Vol. 1. Plenum, New York, p. 33–68.
- Wittenberger, J. F. & Hunt, G. L. (1985): The adaptive significance of coloniality in birds. In Farner, D. S. & King, J. R. (eds): Avian Biology **8**, Academic Press, Orlando, p. 1–78.

STUDIES ON THE POPULATION AND MIGRATION DYNAMICS OF FIVE REED WARBLER SPECIES IN A SOUTH HUNGARIAN REED BED

József Gyurácz – László Bank – Gábor Horváth

Abstract

GYURÁ CZ, J. BANK, L. & HORVÁTH, G (2004): Studies on the population and migration dynamics of five reed warbler species in a south Hungarian Reed Bed. *Aquila* 111, p. 105–129.

Migration direction, annual variation in the number and migration dynamics of Savi's Warbler (*Locustella luscinioides*), Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*), Marsh Warbler (*A. palustris*), Reed Warbler (*A. scirpaceus*) and Great Reed Warbler (*A. arundinaceus*), caught during the autumn periods between 1983–2001 at the Sumony Bird Observatory (Sumonyi-halastó: N 45° 58' N, 17° 56' E) were analysed. In total, 35 187 individuals of the studied species were netted and ringed. The number of birds ringed in the autumn migration season in Sumony shows considerable annual fluctuation between 1983 and 2001. In the case of Sedge Warbler, Reed Warbler and Great Reed Warbler negative association was found between the proportion of first-year birds to adults and the number of adults in a specific year. No significant relation was found for any species analysed between the number of juveniles in a specific year and the number of adults in the next year. When the studied species were compared by looking at their migration curves, cumulative migration charts plotted using the average daily captures between 1998 and 2001 or by cluster analysis, seasonal progress of the migration of Sedge Warblers differed most markedly from the other four species. Migration ended the earliest for Marsh Warbler (median date 26 July) and the latest for Sedge Warbler (median date 14 Aug).

Key words: *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus scirpaceus*, Hungary, *Locustella luscinioides*, migration, population dynamics, Sumony.

Corresponding author's address:

József Gyurácz, Department of Zoology, Berzsenyi College, Szombathely, P.O.B. 170, Hungary;
E-mail: gyjzosi@bdtf.hu

Introduction

Palaearctic-African migratory bird populations have to defeat several ecological barriers, like seas and deserts during the migration in autumn and spring. During the migration-driven natural selection, population-specific strategies (e.g. habitat selection, food preference, fat deposition, migratory direction, migratory speed and dynamics, intra- and inter-specific competition, moult timing, etc.) and control mechanisms (e.g. photoperiodicity and hormonal system, nervous system and orientation, etc.) have evolved. The migration dynamics involve the evolution in number, time and duration of the migratory population staging on a territory for feeding or resting. During the migration period the number of

birds found and captured with nets on a stopover site show correlation with the size of the breeding (Safriel & Lavee, 1991) as well as migratory population (Zehner & Karlsson, 2001). Migration dynamics of *Acrocephalus* (Zwicker, 1982; Hogg, 1984; Koskimies & Saurola, 1985; Aidley & Wilkinson, 1987; Gyurácz & Csörgő, 1991) and *Sylvia* warblers (Sharrock, 1968) show differences.

Embracing several countries in 1981, the EURING started a large-scale research project (called *Acroproject*) aimed at the migration of reed warbler species – especially for Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) then for Reed Warbler (*A. scirpaceus*) to reveal the migration routes and directions, feeding and refuelling places during the migration, migratory dynamics, fat depositions and body mass change of migratory birds, in other word the migratory strategies of the species (Bibby & Green, 1981; 1983, Koskimies & Saurola, 1985; Celmins, 1990; Biebach, 1990; Csörgő, 1991a; Chernetsov, 1998).

Sedge Warbler, as one of the highlighted species in the *Acroproject*, came into the spotlight of research in Hungary, too. Migration of Sedge Warbler through the Carpatian Basin has become the most investigated topic out of those raised by EURING (Csörgő *et al.*, 1997a; 1997b; Gyurácz & Csörgő, 1991; 1994; Gyurácz & Bank, 1994; 1995; 1997a; 1997b; 2000a; 2000b; Gyurácz & Puskás, 1996a; 1996b; Gyurácz *et al.*, 1996; 1997; Gyurácz, 1997). Information collected and accurately processed by use of standard methods during the "Actio Hungarica" bird ringing programme from tens of thousands of birds will contribute with new information to our overall knowledge on migration systems, migration strategies of the species and the role of stopover sites in nature conservation.

In this publication the autumn migration of Sedge Warbler, Marsh Warbler (*A. palustris*), Reed Warbler, Great Reed Warbler (*A. arundinaceus*) and Savi's Warbler (*Locustella luscinioides*) through Sumony marshes is characterised. The main aspects of the analysis were:

1. To reveal the origin, migration direction and wintering sites of the breeding and migratory populations of Sumony area by evaluating recoveries.
2. To register annual change of the migrating population size and trends found in migratory birds.
3. To describe the progress in time (dynamics) of the autumn migration by year, age and weather conditions by analysis of daily capture-recapture data.

Study area and methods

Study site and field work

Birds were captured in one of the fish-ponds, Lake Sumony (45° 58' N, 17° 56' E) reed bank, in south Hungary. The reed (*Scirpo-Phragmitetum*) on the 32-hectare-large lake varied with spots of bulrush (*Typhetum*).

For catching the birds 18 mist-nets of 12 meter length and 2,5 meter height with 4 pockets were used. The nets were positioned in four different places of the lake in a way to have the lower pockets 30-35 centimetres above water surface. Bird ringing took place during the autumn migration, from mid July to mid September in the years 1983–2001. A total of

35 187 individuals (*Locustella luscinioides*: 2085, *Acrocephalus arundinaceus*: 3837, *Acrocephalus scirpaceus*: 11 942, *Acrocephalus schoenobaenus*: 16 035, *Acrocephalus palustris*: 1288) of the five studied species were marked.

All birds were ringed and aged according to *Svensson (1993)* and the protocol of *Actio Hungarica (Szentendrey et al., 1979)*. Migration direction of captured birds was analysed using a *Busse* orientation cage (*Busse, 2000*).

Data processing and statistical testing

Sites of ringing and sites of recovery were delineated on a map for all the birds ringed abroad and recovered in Sumony and also those ringed in Sumony and recovered abroad. Birds recovered in the same migration season with the ringing period as well as the ones found in other periods (e.g. ringed in autumn, captured in spring or during another season) were marked separately. Where the number of (at least five) recoveries allowed, the average date of recovery, the average migration distance, direction and speed were also calculated. Due to the low number of old birds recovered, age-classes were not analysed separately.

For analysis of the annual change of the migrating bird numbers the number of birds captured in each year (N) were standardised to 100 hours of effort and 900 square meters net surface. The population change ("chain") index was calculated for each year (*Greenwood et al., 1993*) as compared to the starting year, taken as 100%:

$$I_x = \frac{N_x}{N_{x-1}} \times I_{x-1}$$

where I_x is the population change index of a specific year, I_{x-1} the population change index for the previous year, N_x the average number of birds in the specific year, N_{x-1} the average number of birds in the preceding year. *Spearman* rank correlation was used to determine the trend observed in the change of the index.

By using the daily number of birds captured the cumulative migration curves were plotted (*Lövei, 1982*). For comparison of the temporal change of the daily numbers specific for the last four year (1998–2001) similar migration seasons were compared using the *Kruskal-Wallis* test and cluster-analysis (Euclid distances, *Ward-Orlóczi* method; *Podani, 1997*). We calculated the average minimum stopover time of the birds recaptured by determining the average number of days from the ringing to the last recapture (*Ellegren, 1991*). The averages were compared using one-way ANOVA analysis.

With the use of the daily captures migration curves were drawn (*Lövei, 1982*). Based on this information the peak migration days (when the highest number of birds in the given season was captured) were identified. Then distribution of the peak days and the preceding two days were analysed based on macrosynoptic codes (χ^2 -test) (*Péczeley, 1961; Károssy, 1984*).

Considering the influence of the cold front we took into consideration just those days where the two preceding days (day -1 and -2) before the day that was influenced by a cold front (day 0) had no front influences. We compared the relative capture value calculated for these days (*Novinszky, 1994*) and then checked using one-way ANOVA analysis and *Tukey*

HSD test (Précsény *et al.*, 1995).

By using the daily capture of old and young birds cumulative migration curves were drawn, checked with function-apposition, and compared using the *Mann-Whitney* U-test (Fowler & Cohen, 1992).

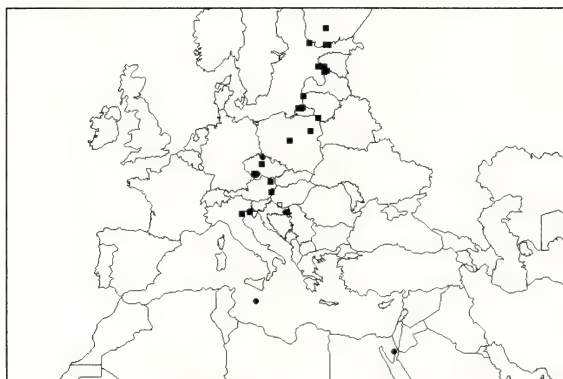


Figure 1. Origin of Sedge Warblers (*Acrocephalus schoenobaenus*) ringed abroad (■) and recoveries of birds ringed in Sumony (●) (white square: Sumony)

1. ábra. Sumonyban megkerült foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) származási helyei (■) és az itt gyűrűzött madarak külföldi megkerüléseinek helyei (●)

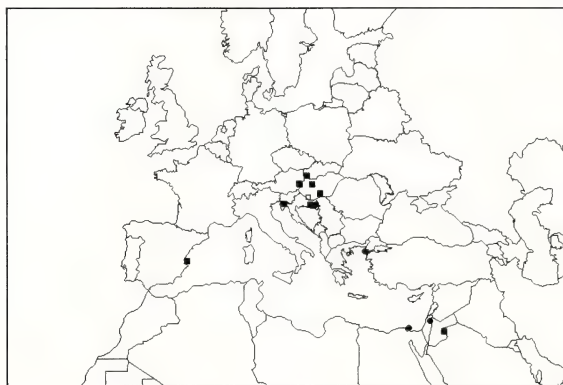


Figure 2. Origin of Reed Warblers ringed abroad (■) and recoveries of birds ringed in Sumony (●) (white square: Sumony)

2. ábra. Sumonyban megkerült cserregő nádiposzták (*Acrocephalus scirpaceus*) származási helyei (■) és az itt gyűrűzött madarak külföldi megkerüléseinek helyei (●)

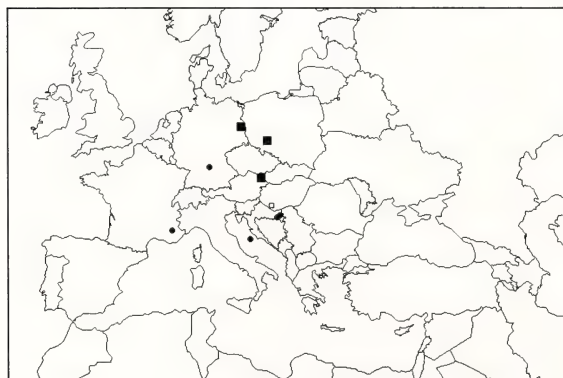


Figure 3. Origin of Great Reed Warblers ringed abroad (■) and recoveries of birds ringed in Sumony (●) (white square: Sumony)

3. ábra. Sumonyban megkerült nádirigók (*Acrocephalus arundinaceus*) származási helyei (■) és az itt gyűrűzött madarak külföldi megkerüléseinek helyei (●)



Figure 4. Origin of Marsh Warblers (*Acrocephalus palustris*) ringed abroad (■) and recoveries of birds ringed in Sumony (●) (white square: Sumony)

4. ábra. Sumonyban megkerült énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) származási helye (■) és az itt gyűrűzött madarak külföldi megkerüléseinek helyei (●)



Figure 5. Recovery of Savi's Warbler (*Locustella luscinioides*) ringed in Sumony (●) (white square: Sumony)

4. ábra. Sumonyban gyűrűzött nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*) külföldi megkerülésének helyei (●)

Results

Migration directions

The places of origin and recoveries of the five studied species are shown in Figures 1–5. The 14 recoveries of Sedge Warblers found in Sumony in the same migration season originate in the Baltic region. An old bird was ringed on the Austrian part of Lake Neusiedl. The average date of the recoveries of the Baltic birds is 23 August. The average migration direction of all birds found in Sumony was $195.33 \pm 11.66^\circ$, speed 56.64 km/day. With some exceptions, all recoveries in years other than the ringing year originate in the Baltic region, too. In two cases, however, birds were ringed in Italy, one in the Czech Republic and one in Croatia (Figure 1). The average migration direction of Sedge Warblers ringed in Sumony was $142.6 \pm 34.38^\circ$. The most distant recovery was reported from Israel. The bird migration analysis, conducted on 40 birds in Sumony with orientation cages, shows four directions, with the highest intensity to SEE (40%). The SSE direction was also found significant because its intensity was higher than 25% of all the detected cases (Figure 6).

All the 11 individuals of Reed Warblers recovered in Sumony in every ringing season originated in the countries of the Carpathian Basin (Austria, Slovakia, Yugoslavia) (Figure 2). The average migration direction was $184.55 \pm 42.28^\circ$, speed 8.89 km/day. Only one of the birds ringed in Sumony was captured in the same ringing year abroad (in Greece). Birds that were recovered in years other than the ringing year were reported from Spain and Egypt. The average migration direction of the five individuals ringed in Sumony and recovered abroad was $159.4 \pm 50.37^\circ$. The 23 birds analysed in the orientation research followed a SSE direction in 50% of the cases (Figure 7).

For Great Reed Warbler one individual was recovered in Sumony in the ringing season (it was ringed in Poland) (Figure 4). The average migration direction of the 6 birds ringed in Sumony and recovered abroad was $199.5 \pm 77.18^\circ$. One bird was captured in Germany, one in France and the rest in Croatia.

One individual of Marsh Warbler ringed abroad was recovered in Sumony (Figure 4). The bird covered the 1170 km distance from Belgium in 12 days. The only foreign recovery was also found in Belgium. When looking at the direction preferred by the two birds analysed in orientation cages, the main migration direction is presumed SSW and SW from Sumony.

In the autumn season of the same year, one Savi's Warbler that had been ringed in Sumony was recovered in Croatia.

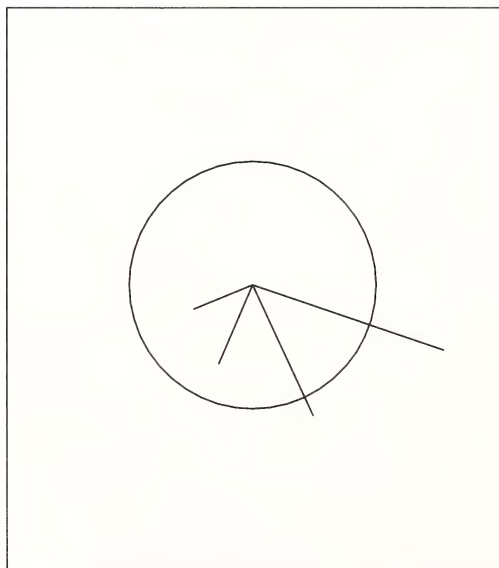


Figure 6. Directional behaviour of Sedge Warblers as tested in orientation cages

6. ábra. Az orientációs kalitkában tesztelt foltos nádiposzáta által választott vonulási irányok eloszlása

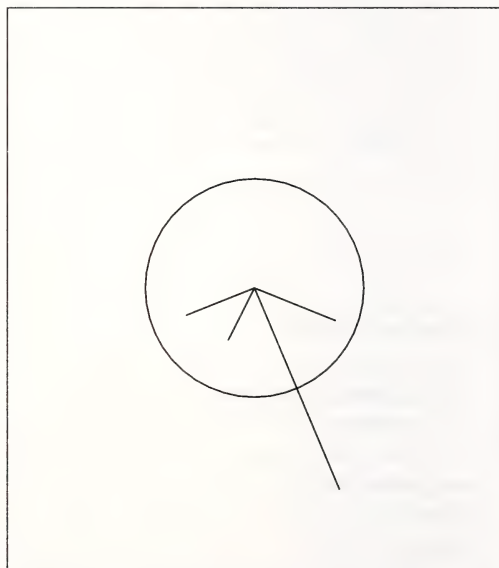


Figure 7. Directional behaviour of Reed Warblers as tested in orientation cages

7. ábra. Az orientációs kalitkában tesztelt cserregő nádiposzáta által választott vonulási irányok eloszlása

Migration dynamics

Changes in the annual number of the migratory bird populations in Sumony

The number of birds ringed in the autumn migration season in Lake Sumony shows considerable fluctuation between 1983 and 2001 from one year to another. The change index of the number of birds from 1983 to 1991 shows a negative trend for Sedge Warbler ($r = -0.59$), Marsh Warbler ($r = -0.81$), Reed Warbler ($r = -0.59$) and Savi's Warbler ($r = -0.86$). The populations of this four species show increasing trends from 1991 to 1995 ($r = 0.89$; 0.78 ; 0.98 ; 0.88 , respectively). Between 1995 and 2001 in the change index of the Sedge Warbler ($r = -0.89$), the Marsh Warbler ($r = -0.78$) and the Reed Warbler ($r = -0.78$) one can find again negative trends, while the number of Savi's Warbler was stable in this period. The change index of the Great Reed Warbler did not show any definite trend for 1983–2001 or for any shorter period analysed, either (Figure 8). The change in the number of young and old birds shows similar trends for the analysed species ($r > 0.5$).

In the case of Sedge Warbler, Reed Warbler and Great Reed Warbler negative correlation was found between the ratio of first-year birds to adults (production) and the number of adults in a specific year (Figure 9). For any of the species analysed, no significant correlation was found between the number of juveniles in a specific year and the number of adults in the next year (Figure 10). Due to the low number of adult Marsh Warblers and Savi's Warblers that had been captured this correlation was not analysed.

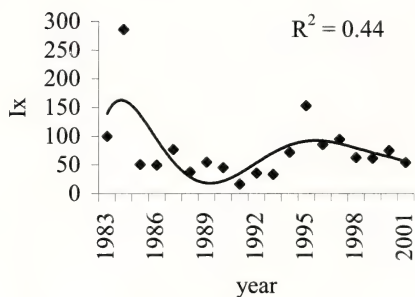
Out of those Sedge Warblers and Savi's Warblers recaptured in later years more than 70% were reported in the year following the year of ringing. This ratio for recaptured birds in Reed Warbler and Great Reed Warbler was 59% and 49%, respectively. Out of the investigated five warbler species, Great Reed Warbler was found to live the longest: in the ninth year following the ringing year we recaptured a bird ringed in Sumony (Figure 11).

Migratory dynamics in the function of species, age classes, years and weather conditions

When looking at the migration curves plotted from the average number of individuals ringed daily between 1998–2001, the cumulative migration charts or the cluster analysis, the temporal progress of the migration of the Sedge Warbler was found to differ the most markedly from the other studied species (Figure 12 and 13). The daily captures of Sedge Warbler reached its maximum at the beginning of August, than following a transitional decrease considerable migration activity was found in the second part of the month. Considering the other four analysed species the average daily capture was the highest in the second part of July, than gradually decreased until the end of September. In the case of Marsh Warbler and Great Reed Warbler half of the migratory population was captured in July, and the daily captures decreased considerably by August–September (Figure 14). The migration ended the earliest for Marsh Warbler, the latest for Sedge Warbler (Table 1). The migration dynamics showed considerable differences in different years. The temporal progress of the daily captures in the studied four years (1998–2001) did not differ significantly for Marsh Warbler or Reed Warbler, as opposed to the three other studied species. The characteristic median dates and significance are shown in Table 2.

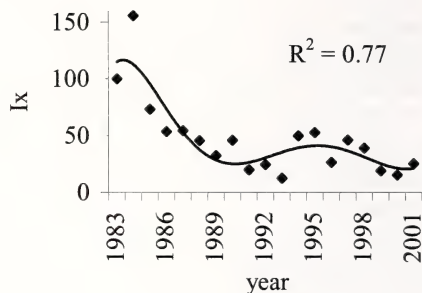
Acrocephalus schoenobaenus

83-91: $r = -0.59$; 91-95: $r = 0.89$;
95-01: $r = -0.89$



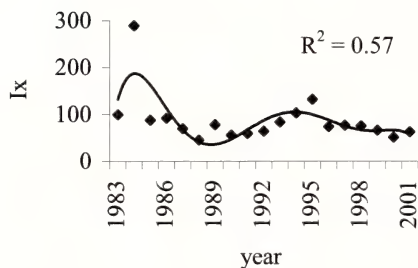
Acrocephalus palustris

83-91: $r = -0.81$; 91-95: $r = 0.78$;
95-01: $r = -0.78$

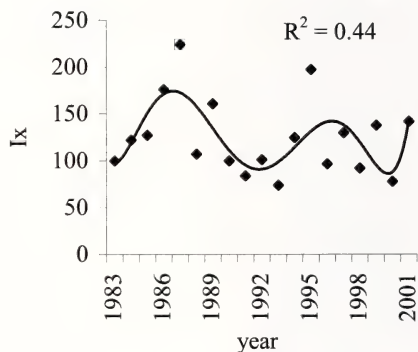


Acrocephalus scirpaceus

83-91: $r = -0.57$; 91-95: $r = 0.98$;
95-01: $r = -0.78$



Acrocephalus arundinaceus



Locustella luscinioides

83-91: $r = -0.86$; 91-95: $r = 0.88$

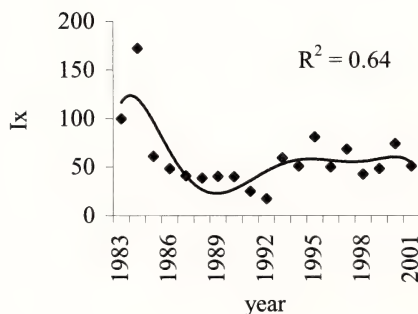


Figure 8. Trends in change of population indices (I_x) of the studied species.

8. ábra. Az egyedszám-változási index (I_x) értékei 1983-tól 2001-ig

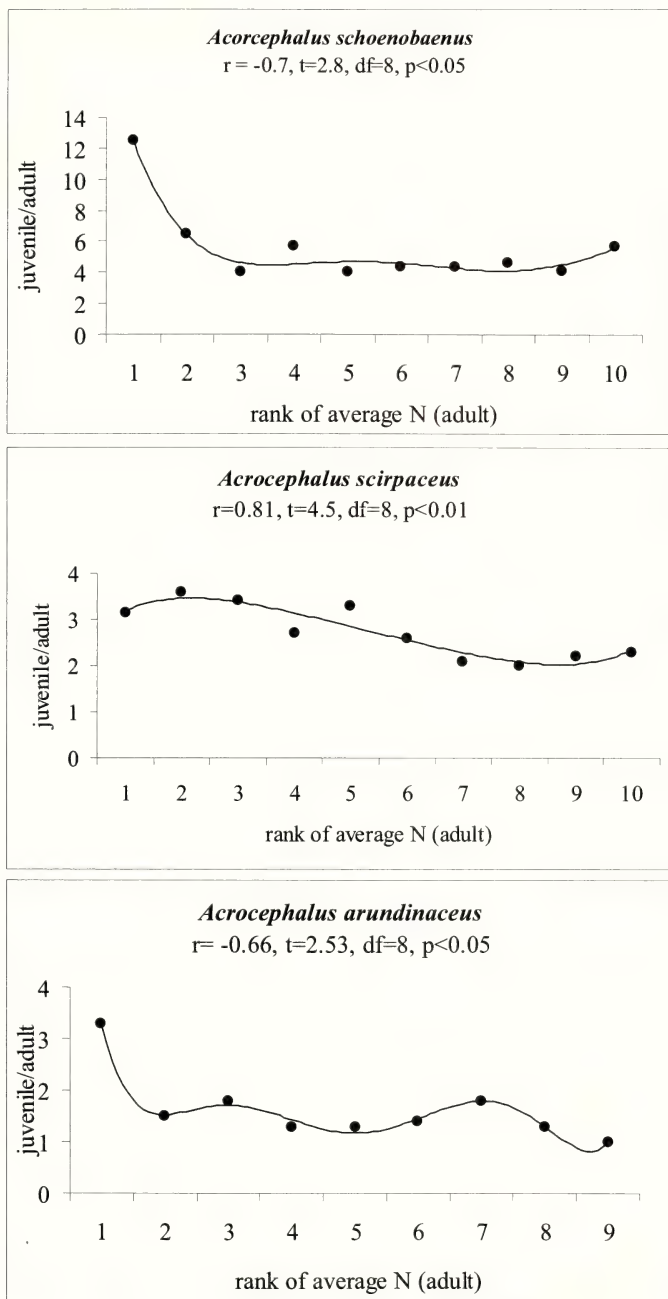


Figure 9. Correlation of the juvenile/adult rate and the number of adults

9. ábra. Az egy öreg egyedre eső fiatalok arányának alakulása az öreg madarak egyedszámának függvényében

Figure 10. Correlation of the juveniles/adults rate in the given year (n) and the number of adults in the next year (n+1) for Sedge Warbler and Reed Warbler

10. ábra. A következő (n+1) évi öreg madarak egyedszáma az adott év (n) produkciójának függvényében foltos nádiposzáta és cserregő nádiposzáta esetében

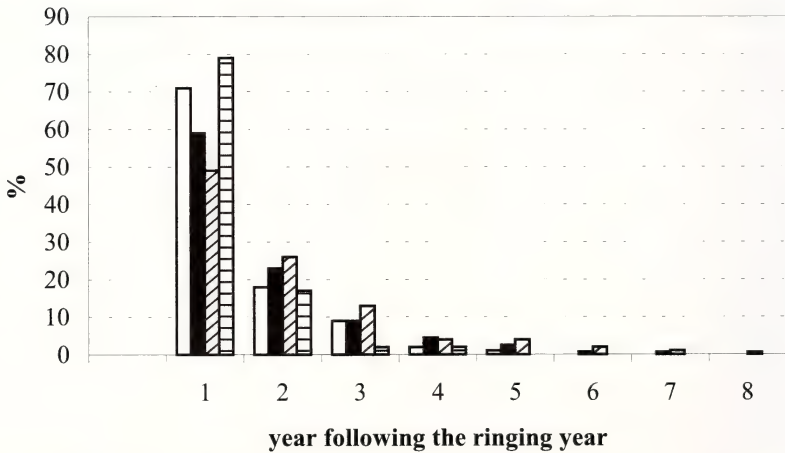
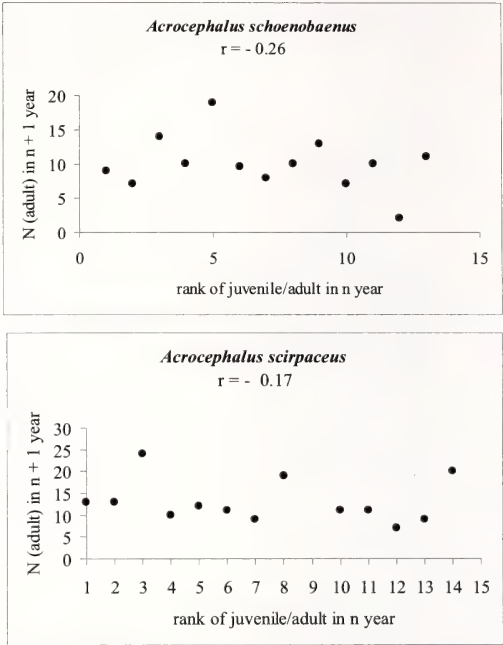


Figure 11. Rate of the birds recaptured in years (1 to 8) following the ringing year (*Acrocephalus schoenobaenus*: empty column; *A. scirpaceus*: solid column; *A. arundinaceus*: diagonally barred column; *Locustella luscinioides*: horizontally barred column)

11. ábra. A jelölés évét követő 1–8. évben visszafogott madarak aránya (*Acrocephalus schoenobaenus*: üres oszlop; *A. scirpaceus*: fekete oszlop; *A. arundinaceus*: harántsávós oszlop; *Locustella luscinioides*: vízszintesen sávozott oszlop)

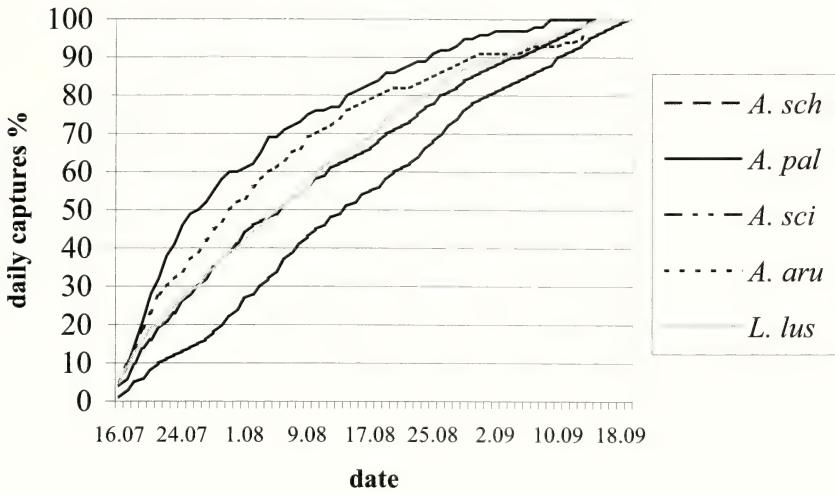


Figure 12. Cumulative migration curves of the five studied species in 1998–2001; *Kruskal–Wallis* test ($H = 21,96$; $N = 330$; $p = 0,0002$)

12. ábra. A vizsgált fajok kumulatív vonulási grafikonjai 1998–2001 adatai alapján; *Kruskal–Wallis* teszt ($H = 21,96$; $N = 330$; $p = 0,0002$)

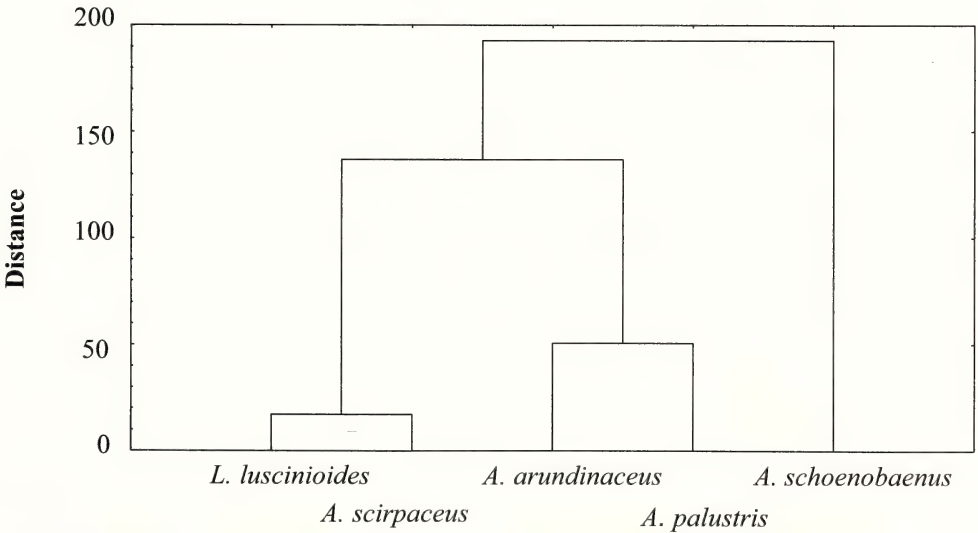


Figure 13. Dendrogram of the cluster analysis of the migration dynamics of the studied species

13. ábra. A vizsgált fajok vonulásdinamikájának dendrogramja

	<i>A. schoenobaenus</i>	<i>A. palustris</i>	<i>A. scirpaceus</i>	<i>A. arundinaceus</i>	<i>L. luscinioides</i>
5%	18.07	16.07.	17.07.	16.07.	18.07.
50%	14.08	26.07.	6.08.	30.07.	5.08.
95%	14.09	29.08.	10.09.	13.09.	9.09.

Table 1. Dates for 5, 50 and 95% of the daily capture, based on cumulative numbers of netted individuals between 1998–2001

1. táblázat. A befogott madarak 5, 50 és 95%-ához tartozó dátumok az 1998–2001. évek összevont napi egyedszámai alapján

Year - Év	<i>A. sch.</i>	<i>A. pal.</i>	<i>A. scir.</i>	<i>A. aru.</i>	<i>L. lus.</i>
1998	12 Aug	22 July	06 Aug	30 July	29 July
1999	19 Aug	30 July	10 Aug	30 July	15 Aug
2000	12 Aug	12 Aug	05 Aug	27 July	10 Aug
2001	07 Aug	27 July	05 Aug	29 July	01 Aug
Kruskal–Wallis test	$\chi^2 = 13.25$ $p < 0.05$	$\chi^2 = 0.98$ NS	$\chi^2 = 0.4$ NS	$\chi^2 = 0.02$ $p < 0.01$	$\chi^2 = 15.71$ $p < 0.01$

Table 2. Dates for 50% of the daily capture in different years

2. táblázat. A befogott madarak 50%-ához tartozó dátumok

	<i>A. sch.</i>	<i>A. pal.</i>	<i>A. scir</i>	<i>A. aru.</i>	<i>L. lusc.</i>
Ratio of the recaptured birds % Visszafogott madarak aránya %	4	6	20	21	27
Racaptures/recaptured birds Visszafogás/visszafogott madár	1.39	2.5	1.48	1.79	1.6
Average stopover time in days Átl. min. tartózkodási napok	6.25 ± 5.03	–	7.61 ± 6.54	8.08 ± 8.33	13.53 ± 13.81
N	48	–	119	39	60

Table 3. Ratio, rate and average minimum stopover time of the recaptured birds in days for the five studied species in Sumony

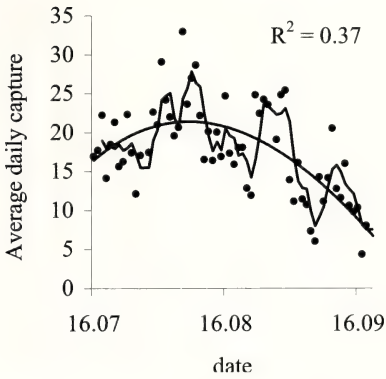
3. táblázat. A visszafogott madarak aránya azonos szezonban, visszafogási rátája és átlagos minimum tartózkodási ideje (napokban) a Sumonyban vizsgált öt faj esetében

	Day -2 -2. nap	Day -1 -1. nap	Day 0 0. nap	Day +1 +1. nap	Day +2 +2. nap
RF \pm SD	1.46 ± 0.55	1.12 ± 0.5	0.78 ± 0.43	1.8 ± 0.6	1.2 ± 0.52
N	22	23	23	23	23

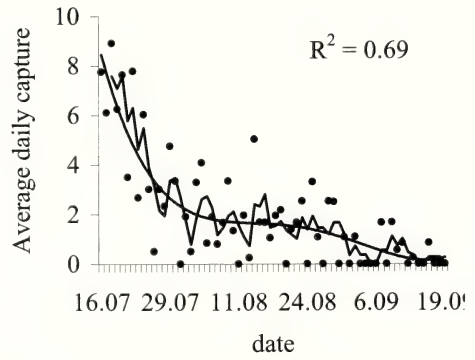
Table 4. The values of relative catching (RF) at the time of cold weather fronts (Day 0) and on the preceding and following two days (ANOVA, $F_{4;109} = 4.89$, $p < 0.05$)

4. táblázat. A hidegfronti (0.) nap, illetve az azt megelőző és követő két nap átlagos relatív fogási (RF) értékei (ANOVA, $F_{4;109} = 4.89$, $p < 0.05$)

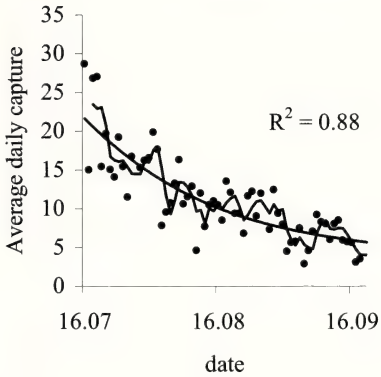
Acrocephalus schoenobaenus



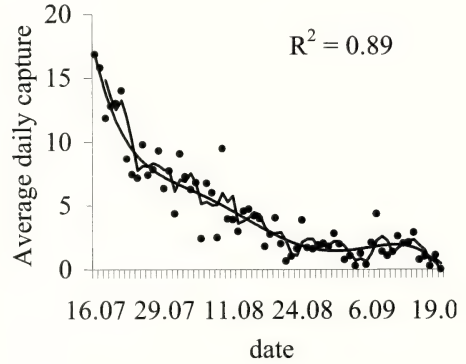
Acrocephalus palustris



Acrocephalus scirpaceus



Acrocephalus arundinaceus



Locustella luscinioides

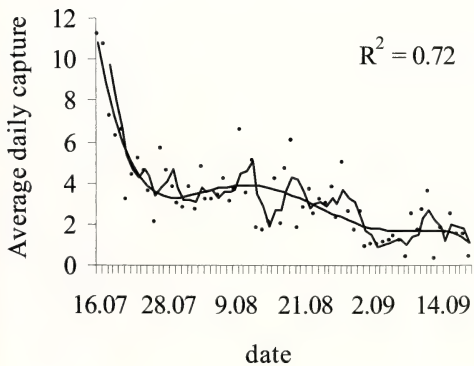


Figure 14. Average daily captures in 1998–2001

14. ábra. A vizsgált fajok őszi vonulásának időbeli alakulása az 1998–2001-ben naponta befogott egyedek átlagos napi egyedszáma alapján

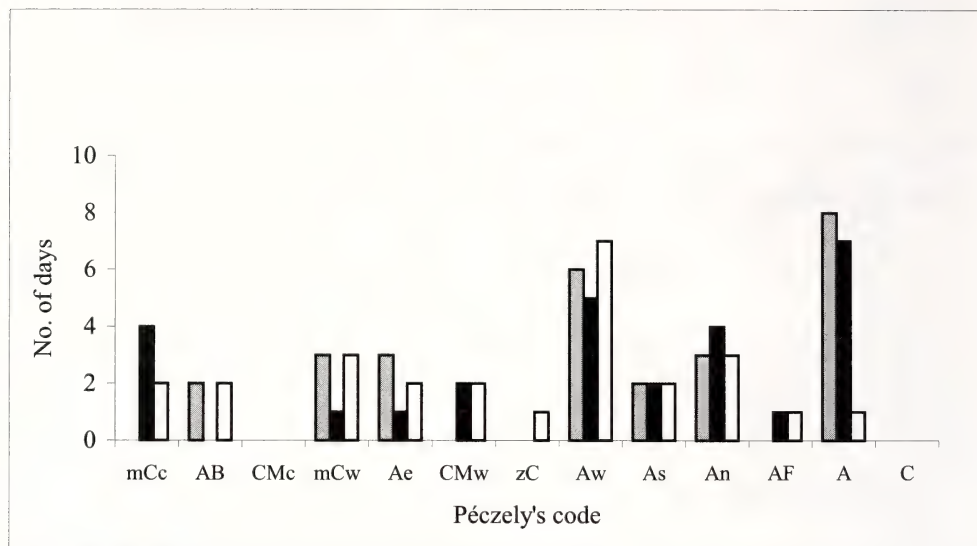


Figure 15. Distribution of peak days (grey column; $p < 0,01$), days immediately preceding the peak days (black column; $p < 0,05$) and two days prior to the peak days (empty column; $p > 0,05$) according to Péczy's code for Sedge Warblers (mCc = cold front of meridional cyclone; AB = anticyclone over British Isles; CMc = cold front of Mediterranean cyclone; mCw = warm front of meridional cyclone; Ae = anticyclone east of the Carpathian basin; CMw = warm front of Mediterranean cyclone; zC = zonal cyclone; Aw = anticyclone west of the Carpathian basin; As = anticyclone south of the Carpathian basin; An = anticyclone north of the Carpathian basin; AF = anticyclone over the Scandinavian peninsula; A = anticyclone over the Carpathian basin; C = centre of cyclone over the Carpathian basin)

15. ábra. A Péczy-féle időjárási helyzetek gyakorisága a vonulási csúcson (szürke oszlop; $p < 0,01$), a csúc nap előtti napon (fekete oszlop; $p < 0,05$) és a csúc nap előtt két nappal (üres oszlop; $p > 0,05$). A rövidítések jelentése: mCc = meridionális ciklon hidegfrontja; AB = anticiklon a Brit-szigetek felett; CMc = mediterrán ciklon hidegfrontja; mCw = meridionális ciklon melegfrontja; Ae = anticiklon a Kárpát-medencétől keletre; CMw = mediterrán ciklon melegfrontja; zC = zonális ciklon; Aw = anticiklon a Kárpát-medencétől nyugatra; As = anticiklon a Kárpát-medencétől délre; An = anticiklon a Kárpát-medencétől északra; AF = anticiklon a Skandináv-félsziget felett; A = anticiklon a Kárpát-medence felett; C = a ciklon központja a Kárpát-medence felett

The ratio of the number of birds recaptured in the ringing year shows that only 4-6% of Sedge Warblers and Marsh Warblers spend longer than one day in the reeds of Sumony. Considering the other three species this proportion is higher than 20%. Comparing the stopover period of the recaptured birds the average minimum stopover period of Savi's Warbler was found considerably longer than that of the other three bird species (no average was calculated for *A. palustris*). At average Savi's Warblers rest and feed almost for two weeks on the studied territory, while the other species spend approximately one week there (ANOVA, $F_{(3,262)}=8.00$; $p<0.01$; Table 3).

For Sedge Warbler the weather was characterised by anticyclones in 85% of the migra-

tion peak days ($\chi^2=27.95$; $p<0.01$), in 75% of the day before the migration peak days ($\chi^2=23.11$; $p<0.05$) and in 66% of the second day before the migration peak days ($\chi^2=16.29$; $p<0.05$). The second day before the migration peak days was characterized by northerly winds in 82% of the cases. The macro-synoptic anticyclones above the Carpathian Basin (A), west from the Carpathian Basin (Aw) and nord from the basin (An) characterized most frequently the migration peak days (Figure 15). The effect of the cold fronts on the capture is shown in Table 4. In comparison with day 0, significant difference was observed on day -2 (Tukey HSD test, $T_{5;109}=0.44$; $p<0.05$).

Logarithmic function ($R^2=0.93$) on the adult, linear function ($R^2=0.99$) on the young Sedge Warblers' cumulative migratory curves can be adjusted (Figure 16). The median date for adult Sedge Warblers from data of three-year (1993–1995) measurements was on the 2 August, median migratory date of the juveniles was on the 22 August. The migration dynamics of the different age classes were considerably different (Mann-Whitney U-test, $z=9.44$; $p<0.01$).

The daily activity of adult and juvenile Sedge Warblers differed significantly. The adults activity concentrated to the early down, 38% of the adults and only 28% of the juveniles were captured until 6 a.m. (Mann-Whitney U-test, $z=3.77$; $p<0.05$) (Figure 17). The daily activity depended on the stopover period of the birds, too. Those recaptured birds having spent at least two days in Sumony showed an intensive activity in the afternoon. After 4 p.m. 27% of the recaptured, 13% of the captured birds were in the nets (Mann-Whitney U-test, $z=4.58$; $p<0.05$) (Figure 18).

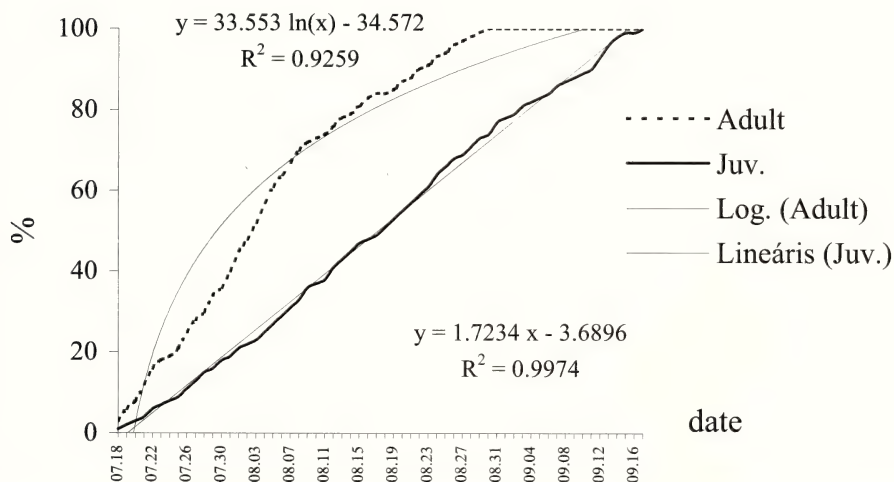


Figure 16. Cumulative migration curve of adult (logarithmic) and juvenile (linear) Sedge Warblers
16. ábra. Kumulatív vonulási görbék a fiatal (—, lineáris) és az öreg (- - -, logaritmikus) foltos nádi-
 posztáták esetében

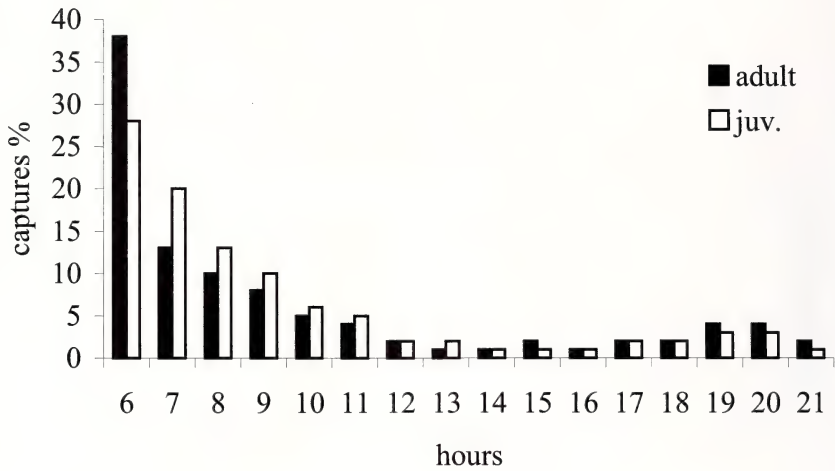


Figure 17. Daily activity of adult and juvenile Sedge Warblers based on captures (*Mann-Whitney U-test*; $z = 3.77$, $p < 0.05$)

17. ábra. Az öreg és a fiatal foltos nádiposzátaák napi aktivitása a fogások alapján (*Mann-Whitney U-test*; $z = 3.77$, $p < 0.05$)

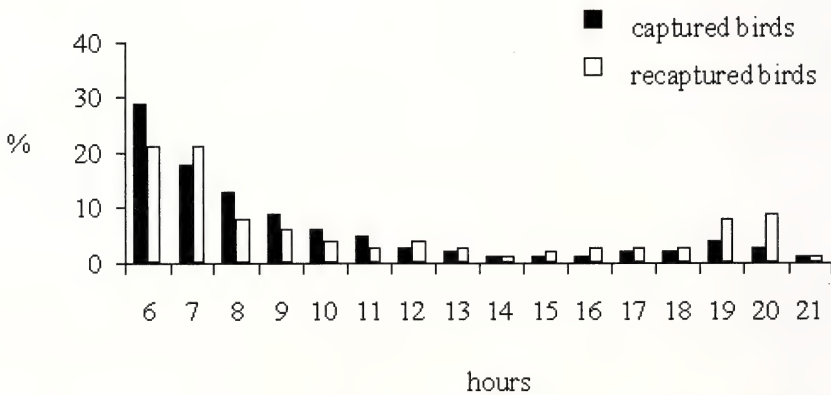


Figure 18. Daily activity of the captured and the recaptured Sedge Warblers (*Mann-Whitney U-test*, $z = 4.58$, $p < 0.05$)

18. ábra. A befogott és a visszafogott foltos nádiposzátaák napi aktivitása (*Mann-Whitney U-test*, $z = 4.58$, $p < 0.05$)

Discussion

Population dynamics

In the migration period the number of birds staging on a specific stopover site correlates significantly with the dimension of the breeding population (Safriel & Lavee, 1991). The number of migratory birds captured in Sumony shows a considerable fluctuation. The negative trend, characteristic for the years of the 1980s turned positive during the 1990s. In other ringing places in Hungary the number of ringed birds was stable or even decreasing from the 1980s until 1993. In Ócsa the number of reed warblers and its share from all ringed species is declining rapidly while the number of forest species is increasing. In Fenékpuszt, in the reeds of Lake Balaton where the environmental conditions are more constant, this trend cannot be detected. In the Ócsa biotope a fast natural forestation can be observed and this should be the reason for the decreasing number of reed warblers and the increasing number of forest passerines, rather than a bigger population change (Karcza & Csörgő, 1994). In Sumony the change in number of reed warblers shows similar trends, except for the Great Reed Warbler (Gyurácz & Bank, 2000). Its reason may lie in its bigger body-mass and varied feeding niche dimensions and wider habitat latitude (Csörgő, 1983) of the species – this bird is not strictly attached to aquatic biotopes than the other species. The reeds in Sumony, like the biotopes of Fenékpuszt, may be considered stable, the receding of the water level in droughty seasons is faster, however, than on the Balaton. The rapid disappearance of the small lakes, swamps and marshland conducts to an increasing saturation of the aquatic biotopes left and the tedious intra- and inter-specific competition as well as the mass-effect has its negative effect on the breeding and migratory populations alike. In the 1980s the breeding and migratory populations of Sedge Warblers decreased in Western Europe (Marchant *et al.*, 1990) and Poland (Busse, 1994) as well. In the 1970s, first a population increase of the species was observed in Norway, than a decline was registered in Sweden and also in Norway (Haland, 1982) but in major parts of Europe its population was considered stable (Tucker & Heath, 1994). One of the most difficult tasks in the monitoring of passerines is to link the change in the breeding or migratory population size to the ecological factors on the nesting, migration or wintering territories, or to confirm that the population is regulated by the conditions of all three periods simultaneously. There is evidence for several Palearctic-African migratory species for correlation between the size of the breeding population and the survival ratio defined by the precipitation on the wintering territories in Africa (Furness *et al.*, 1993). The mortality rate for Swallow (*Hirundo rustica*) (Moller, 1989), Sand Martin (*Riparia riparia*) (Mead, 1979; Szép, 1991) and Sedge Warbler wintering in the Sahel region is the highest in droughty wintering seasons. Considering the life strategy of the species the Palearctic-African migratory species are r-strategists (O'Connor, 1990), where the value for "r" (the endo-reproduction rate) is independent from the size of the population but increasingly depends on the environmental conditions and resources (density-independent regulation). Through the mortality of the birds the regulation of the breeding population of Swallow and Sand Martin (Szép, 1991) as well as Sedge Warbler show close correlation with the different environmental conditions of the migratory and wintering season. One of the reasons is the mortal-

ity of the birds during migration and wintering (the other is the different migration route) to explain the low proportion of 1 or 2% of birds recaptured in the year following the ringing year. This is why we presume that major limitation factors in the annual evolution of the size of the population migrating in Sumony depend on migration barriers and environmental conditions (precipitation, food, etc.) of the wintering regions of Africa. This is supported by our findings that no demonstrable, significant relation was detectable between the ratio of adult and juvenile birds and the number of adults in the following year. However, the density-dependent population regulation, characteristic for K-strategic species, is acting for the studied species in the nesting period. A proof for this is the negative relation between the number of adults and the ratio between the juveniles and adults as well. This kind of regulation shows its effect through the quantity and quality of the environmental resources (e.g. food) as well as the number of breeding pairs which depend on the nesting area available. Fewer breeding pairs occupying larger territories can raise more juveniles, having more success (Newton, 1998). The favourable or unfavourable conditions found on the stopover sites during the migration shows its positive or negative effect on the mortality rate, so the research of these territories should be the main task of an international cooperation to protect reed warblers. Unfortunately no long-time migration research using standard methods is done on significant parts of our large reed-covered places (e.g. at lake Fertő, the lakes over Tisza) so we do not even know the evolution of the size of the reed warbler populations on this places (Gyurácz & Csörgő, 1994).

Direction and dynamics of migration

The proportion of 4-6% and the minimum stopover time of less than one week of the recaptured birds show that the autumn migration of Sedge Warblers in Sumony is rapid when compared with other species (Gyurácz & Csörgő, 1991; Gyurácz, 1993) but still dragged in late autumn, similarly to the migration of the West-European population (Sitter, 1972; Bibby & Green, 1981; 1983; Pepler & Pepler, 1972; Shennan, 1986). The migratory speed depends very little on the moult of the birds (Schaub & Jenni, 2001). Most Sedge Warbler populations delay their body moult until they arrive at the wintering place. There they complete a full moult to their body, remiges and rectrices. The other three studied species change their body-feathers also during migration, so these species migrate lower, the number of those birds stopping-over is higher and the average minimum stopover time is longer. The moult of Savi's Warbler is diversified. There are birds starting to change their secondaries and rectrices before the autumn migration then suspend the moult during migration only to end it on the wintering ground. This type of moult decelerates the migration speed so the highest rate of recaptured birds are expected for this species and these stopover periods spent on the stopover site during migration is the longest.

Birds attempt to migrate at the same average temperature in spring and autumn, too. This way every year the migration takes place in almost similar dates, in accordance with the genetic motivation (Berthold, 1990; 1991) and photoperiodicity (Gwinner, 1990) of the migration. Different annual dates are due to the differences in the weather conditions (Taylor, 1984). The most intensive period of migration for the Sedge Warbler, in other words

the highest number of migratory individuals in Sumony can be observed in the second half of August, beginning of September, similarly to the lake Balaton migration. In the marshlands of Ócsa this migration peak cannot be identified (Gyurácz & Csörgő, 1994). Considering the studied species in the Carpathian Basin the culmination of the autumn migration for Marsh Warbler and Great Reed Warbler is the earliest at the end of July – beginning of August, followed by the migratory peak for Savi's Warbler and Reed Warbler in the first days of August (Gyurácz & Csörgő, 1991). The migratory dynamics as well as the evolution of the migration peak is related to the number and origin of the birds suspending their autumn migration in Sumony. Considering the foreign recoveries of Sedge Warblers the experienced migration peak in mid August – early September is related with the high ratio of juvenile Sedge Warblers originating from the Baltic Sea on the Sumony area. A total of 73% of Sedge Warblers ringed in northern areas and recovered in the ringing year in Sumony was captured after 15 August. The median Hungarian recovery date of Sedge Warblers ringed abroad is 14 August for adults, 24 August for juveniles (Csörgő & Ujhelyi, 1991). In Finland the peak period for the migration of Sedge Warbler is August (Koskimies & Saurola, 1985). These birds following the SSW migration direction arrive in Hungary flying 2000 kilometres with an average migration speed of 73.2 km/day (Csörgő & Ujhelyi, 1991). Reed Warblers migrating above Sumony originate from the Carpathian Basin. They are present in a relative big number on the studied territory at the beginning of the migration but their numbers gradually decrease towards the end of the migration period. Most of Reed Warblers follow a SSE migration direction from Hungary, but some birds migrate to SSW. The populations of the other three species breeding north from the Carpathian Basin can be seen in autumn in the Sumony reeds, but in smaller numbers than Sedge Warblers or Reed Warblers. Until August-September their number of individuals decrease considerably.

The temporal change of the minimum stopover time of the recaptured birds shows that although the population in Hungary continuously blends with birds from North, but by the arrival of the mass of birds from the North at the end of August, beginning of September, a considerable part of the autochthonous population has migrated away (Zwicker, 1982) already. Due to the earlier degradation of the reed, the migration of the southern populations of Sedge Warbler in Central-Eastern Europe starts earlier than in Western Europe (Bibby *et al.*, 1976). Results of the wing morphology analysis are in agreement with the migratory dynamics and the time of recoveries of the birds ringed abroad. These results show that in the second part of August – beginning of September young individuals of Sedge Warblers with longer and more pointed wings, originating from the North, are in a higher proportion present in the Sumony reeds. Birds migrating in mid August have the most defined morphological differences from the entire migratory population. However, most of the juveniles of Sedge Warbler intercepted in July – beginning of August should originate from Central-Eastern European regions (Gyurácz & Bank, 1995). Considering the other species similar patterns are observed for the temporal distribution of the average wing-length. The theory on the relation between the migration distance to be covered and the wing length (Kipp, 1958; Lövei, 1982) would explain that their wings are longer and more pointed because of the longer migration distance. This relation was proven for other, trans-Saharan migratory bird species as well (Gaston, 1972; Lövei, 1983; Tiainen &

Hanski, 1985). The number of individuals of Chiffchaff (*Phylloscopus collybita*) and Willow Warbler (*Phylloscopus trochilus*) migrating across Hungary with long and pointed wings are few because those migrate to their wintering grounds detouring the Carpathian Mountains (Csörgő *et al.*, 1991; Miklay & Csörgő, 1991). Although the average length of the wings of Reed Warblers migrating through Sumony and recovered at the end of August – beginning of September is higher than the average size of the birds migrating earlier (Kiss, 1998) notwithstanding that the recoveries do not give evidence of a higher proportion of birds originated north across our country (Csörgő & Ujhelyi, 1991), however, in the spring of 2002 an individual ringed in Poland was recovered at Kis-Balaton.

The temporal evolution of the migration is influenced considerably by the temperature, air pressure, wind, precipitation as well as cloud formation (Emlen, 1975; Richardson, 1990; Pyle *et al.*, 1993). During its autumn migration Sedge Warblers and Reed Warblers prefer the macro-synoptic weather conditions with anticyclones around the Carpathian Basin (Gyurácz *et al.*, 1997; 1998). The migratory direction of Sedge Warblers arriving in the Carpathian Basin is almost exactly south (Csörgő & Ujhelyi, 1991), so the northerly winds are favourable for the birds migrating from the Baltic Sea to south, saving energy (Bloch & Bruderer, 1982; Alerstam, 1990). Experiences with radar made by Riddiford (1985) proved that the interruption of the migration for birds migrating at night depends to a large extent on the weather conditions of the place covered during the migration. In cloudy and foggy weather the birds are forced to perch, in nice weather they continue their overnight migration. During anticyclones the visibility is good, helping the overnight migratory birds to navigate based on the position of stars (Akesson, 1993). Overnight migration has other advantages as well. Birds flying overnight can feed during daylight and save time. The birds can save energy as well, because overnight storms are fewer, the direction of the winds change rarely so it is easier to find a flying altitude where wind-speed and -direction is optimal. Overheating of the body (hyperthermia), dehydration and the danger of predation pose lower risk during night than in daylight (Berthold, 1993). The northerly wind following the cold fronts and the anticyclone is one of the most important helping factors during autumn migration. On 8 August 1989, the cold front came with a strong northerly wind, then on 9 and 10 August a peaceful anticyclone was characteristic through the Carpathian Basin. On 9 August ten times more birds were ringed than on 8 August. The cold front triggered the cold sensation of the birds and the northerly backwind decreased their energy-consumption helping them to keep the right direction. Similar migration intensity was observed for Brambling (*Fringilla montifringilla*) and Wood Pigeon (*Columba oenas*), too (Alerstam, 1991). The cold front comes with strong wind and precipitation, directly delaying the migration of the birds, especially if there is wind ahead or leading wind (Gyurácz & Puskás, 1996a; 1996b). In strong westerly winds Sedge Warblers break their autumn migration to the southwest in Sweden (Zehnder *et al.*, 2001). Small differences in the annual bird migration are closely related to the different weather conditions and different temporal evolution of the fronts in the specific years (Lövei, 1979; Taylor, 1984; Riddiford, 1985).

The dynamics of the autumn migration differs considerably for adults and juveniles of Sedge Warbler (Gyurácz & Bank, 1995; Insley & Boswell, 1978; Spina & Bezzi, 1990). According to a specific year the adults migrate one, sometimes up to three weeks earlier

than young ones, their migration is more synchronised, taking less time than that of the juveniles. Former experience gained on other warbler species show similar results (Gyurácz & Csörgő, 1991). The age-dependency of the migration has structural, physiological and selectivity reasons. The wings of the adults are longer (Albu, 1983), allowing faster flight. The shorter wings of the juveniles increase the maneuverability capacity helping them during feeding. For the adults experience in acquiring food compensates for the attenuation of the maneuverability capacity in the nutrient acquisition process (Alato *et al.*, 1983). The wings of juveniles grow even after their fledging, they do not have enough experience in foraging, so their fat accumulation takes longer before the migration (Koskimies & Saurola, 1985). Birds keep territories on the African wintering places, too (Moreau, 1972). For this reason the earlier arrived ones can occupy better territories, increasing their survival competence. An earlier arrival does not mean a shorter migration pathway, the reason could be the earlier fat accumulation (arrival-time hypothesis; Ketterson & Nolan, 1983). Older individuals tend to arrive earlier, occupying better wintering territories, so that their chances of surviving the winter are better. Those first year juveniles arriving earlier similarly to older birds are able to occupy good territories in the wintering ground and they are in a selection advantage against their relatives that arrive later (Dowset & Dowset, 1987; Hussel, 1991a; 1991b).

Acknowledgements

This paper is part of the South-East Bird Migration Network and Actio Hungarica publications. Without listing their names, we wish to express our gratitude to all those members of BirdLife Hungary who helped us in our field works. J. Gyurácz was supported by the Békésy Fellowship.

References

- Aidley, D. J. & Wilkinson, R. (1987): The annual cycle of six *Acrocephalus* warblers in a Nigerian reed-bed. *Bird Study* **34**, p. 226–234.
- Akesson, S. (1993): Coastal migration and wind drift compensation in nocturnal passerine migrants. *Ornis Scandinavica* **24**, p. 87–94.
- Alatalo, R., Gustafsson, L. & Lundberg, A. (1983): Why do young passerine birds have shorter wings than older birds? *Ibis* **126**, p. 410–415.
- Albu, T. (1983): Post-juvenile growth in passerines. *Fauna norv. Ser. C, Cinclus* **6**, p. 53–56.
- Alerstam, T. (1990): Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge, p. 312–332.
- Alerstam, T. (1991): Bird flight and optimal migration. *Tree* **6**, p. 210–215.
- Berthold, P. (1990): Genetics of migration. In Gwinner, E. (ed.): Bird migration. Springer, Berlin, p. 270–280.
- Berthold, P. (1991): Genetic control of migratory behaviour in birds. *Tree* **6**(8), p. 254–257.
- Berthold, P. (1993): Bird migration. A general survey. Oxford University Press, Oxford, 239 p.
- Bibby, C. J. Green, R. E. (1981): Autumn migration strategies of Reed and Sedge Warblers. *Ornis Scandinavica* **12**, p. 1–12.

- Bibby, C. J. & Green, R. E. (1983): Food and fattening of migrating warblers in some French marshlands. *Ring and Migration* **4**, p. 175–184.
- Biebach, H. (1990): Strategies of Trans-Saharan migrants. In Gwinner, E. (ed.): Bird migration. Springer, Berlin, p. 352–367.
- Bloch, R. & Bruderer, B. (1982): The air speed of migrating birds and its relationship to the wind. *Behav. Ecol. Sociobiol.* **11**, p. 19–24.
- Busse, P. (1994): Population trends of some migrants at the southern Baltic coast – autumn catching results 1961–1990. *The Ring* **16**, p. 115–158.
- Busse, P. (2000): Bird station manual. University of Gdansk, Gdansk, 264 p.
- Celmins, A. (1990): Preliminary results of „Acroproject” in Latvia. *Baltic Birds* **5**(1), p. 67–70.
- Chernetsov, N. (1998): Autumn migration strategies of Reed Warblers (*Acrocephalus scirpaceus*) and Sedge Warblers (*A. schoenobaenus*) within Europe. In: Simpósio Sobre Aves Migradoras na Península Ibérica, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, p. 62–65.
- Csörgő, T. (1983): Nádírgó (*Acrocephalus arundinaceus*) és cserregő nádiposzáta (*A. scirpaceus*) populációk táplálkozási-niche vizsgálata. *Pusztai* **10**, p. 71–78.
- Csörgő, T. (1991a): Három közelrokon nádiposzáta faj alternatív vonulási stratégiái. II. Magyar Ökológus Kongresszus, Keszthely. Poszterek összefoglalói 31.
- Csörgő, T., Miklay, Gy. & Czeplédi, Zs. (1991): Honnan származnak az ősszel átvonuló csilpcsalp-fűzikék (*Phylloscopus collybita*). In Gyurácz J. (ed.): MME III. Tudományos Ülése, Szombathely, p. 123–131.
- Csörgő, T. & Ujhelyi, P. (1991): A nádiposzáta fajok (*Acrocephalus spp.*) eltérő vonulási stratégiája a külföldi megkerülések tükrében. In Gyurácz, J. (ed.): MME III. Tudományos Ülése, Szombathely, p. 111–122.
- Csörgő T., Miklay Gy., Halmos G. & Palkó S. (1997a): Az Acroproject itthon és a környező országokban. In Uherkovich, Á. (ed.): IV. Magyar Ökológus Kongresszus, Pécs. Előadások és poszterek összefoglalói 50.
- Csörgő, T., Miklay, Gy., Halmos, G. & Palkó, S. (1997b): Results of the Acroproject in the Carpathian basin and the Balkan Peninsula. First Meeting of the European Ornithological Union. Bologna. Abstracts 121.
- Dowsett-Lemaire, F., Dowsett, R. J. (1987): European Reed and Marsh Warblers in Africa: migration patterns, moult and habitat. *Ostrich* **58**, p. 65–85.
- Ellegren, H. (1991): Stopover ecology of autumn migrating Bluethroats *Luscinia svecica* in relation to age and sex. *Ornis Scandinavica* **22**, p. 340–348.
- Emlen, S. T. (1975): Migration: orientation and navigation. In Farner, D. S. & King, J. R.. (eds.): Avian Biolgy. Vol. V. Academic Press, New York, 253 p.
- Fowler, J. & Cohen, L. (1992): Statistics for Ornithologists. BTO Guide 22. London 175 p.
- Furness, R. W., Greenwood, J. J. D. & Jarvis, P. J. (1993): Can birds be used to monitor the environment? In Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. (eds.): Birds as monitors of environmental change. Chapman & Hall, London, p. 1–35.
- Gwinner, E. (1990): Circannual rhythms in bird migration control of temporal patterns and interactions with photoperiod. In Gwinner, E. (ed.): Bird migration. Springer, Berlin, p. 258–268.
- Greenwood, J. J. L., Baillie, S. R., Crick, H. P. Q., Marchant, J. H. & Peach, W. J. (1993): Integrated population monitoring: detecting the effects of diverse changes. In Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. (eds.): Birds as monitors of environmental change. Chapman & Hall, London, p. 267–328.
- Gyurácz, J. (1997): Autumn migration of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) at Lake Sumony. First Meeting of the European Ornithological Union. Bologna. Abstracts, p. 126.

- Gyurácz, J. & Bank, L. (1994): Vonuló énekesmadarak állományváltozása 1983-tól 1993-ig az őszi vonulási időszakban. In Peregovits L. & Lőkös L. (eds.): III. Magyar Ökológus Kongresszus, Szeged. Posztterek összefoglalói, p. 61.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (1995): Study of autumn migration and wing shape of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*). *Ornis Hungarica* **5**, p. 23–32.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (1996): Body mass and fat load of autumn migrating Sedge Warblers (*Acrocephalus schoenobaenus*) in relation to age in south Hungary. *Acta Zoologica* **43**, p. 271–279.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (1997a): Spatial distribution of the migrating Sedge Warblers (*Acrocephalus schoenobaenus*) in a south Hungarian reed bed. *Ornis Hungarica* **7**, p. 43–47.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (1997b): A foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) zsírraktározása az őszi vonulási időszakban. In Uherkovics, Á. (ed): IV. Magyar Ökológus Kongresszus, Pécs. Előadások és posztterek összefoglalói, p. 76.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (2000a): Comparison of population dynamics of five reed warblers in a south Hungarian reed bed. *Aquila* **105–106**, p. 135–142.
- Gyurácz, J. & Bank, L. (2000b): Habitat selection of migrating Sedge Warblers (*Acrocephalus schoenobaenus*) and Marsh Warblers (*A. palustris*) in a south Hungarian reed bed. *Acta Zoologica* **46**, p. 27–33.
- Gyurácz, J. & Csörgő, T. (1991): Az öreg és a fiatal madarak őszi vonulása közti különbségek négy nádiposzáta (*Acrocephalus* spp.) fajnál. In Gyurácz J. (ed.): MME III. Tudományos Ülése, Szombathely, p. 164–171.
- Gyurácz J. & Csörgő T. (1994): Autumn migration dynamics of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) in Hungary. *Ornis Hungarica* **4**, p. 31–37.
- Gyurácz J., Károssy Cs., Csörgő T., Bank L. & Palkó S. (1998): A makroszinoptikus időjárási helyzetek hatása a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) őszi vonulásdinamikájára. *Ornis Hungarica* **8** (Suppl. 1), p. 163–168.
- Gyurácz J., Károssy Cs. & Csörgő T. (1997): The autumn migration of Sedge Warblers (*Acrocephalus schoenobaenus*) in relation to weather conditions. *Weather* **52**(5), p. 149–154.
- Gyurácz J. & Puskás J. (1996a): The effect of cold weather fronts on the migration activity of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) in Hungary. *Ornis Hungarica* **6**(1–2), p. 43–45.
- Gyurácz J. & Puskás J. (1996b): A hidegfrontok hatása a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) fogási eredményeire. BDTF Tudományos Közleményei X. Természettudományok 5, p. 127–131.
- Haland, A. & Byrkjeland, S. (1982): Distribution and breeding habitat of the Sedge Warbler. *Fauna Norvegica ser. C, Cinclus* **5**, p. 65–72.
- Hogg, P., Dare, P. J., & Rintone, J. V. (1984): Palearctic migrants in the central Sudan. *Ibis* **126**, p. 307–331.
- Hussel, D. J. T. (1991a): Spring migrations of Alder and Willow Flycatchers in southern Ontario. *Journal of Field Ornithology* **62**(1), p. 69–77.
- Hussel, D. J. T. (1991b): Fall migrations of Alder and Willow Flycatchers in Southern Ontario. *Journal of Field Ornithology* **62**(2), p. 260–270.
- Insley, H. & Boswell, R. C. (1978): The timing of arrivals of Reed and Sedge Warblers of south coast ringing sites during autumn passage. *Ringling & Migration* **2**, p. 1–9.
- Karcza, Zs. & Csörgő, T. (1994): Monitoring énekesmadarakkal. In Peregovits, L. & Lőkös, L. (eds.): III. Magyar Ökológus Kongresszus, Szeged. Kivonatok és posztterek összefoglalója, p. 82.
- Károssy, Cs. (1994): Péczely's classification of macrosynoptic types and the catalogue of weather situations (1951–1994). Light trapping of insects influenced by abiotic factors. Part I. Savaria University Press, Szombathely, p. 117–130.
- Ketterson, E. D. & Nolan, V. J. R. (1983): The evolution of differential bird migration. *Current Ornithology* **1**, p. 357–402.

- Kipp, R. A. (1958): Zur Geschichte des Vogelzuges auf der Grundlage des Flügelsanpassungen. *Vogelwarte* **19**, p. 233–242.
- Kiss, H. (1998): A cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) szárnyalakjának, szárnyhosszúságának és farokhosszúságának vizsgálata az őszi vonulási időszakban. Főiskolai szakdolgozat. BDTF, Szombathely, 42 p.
- Koskimies, P. & Saurola, P. (1985): Autumn migration strategies of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* in Finland: a preliminary report. *Ornis Fennica* **62**, p. 145–152.
- Lövei, G. (1979): Biometria i módszerek a madárvonulás kutatásában. *Allattani Közlemények* **66**, p. 109–115.
- Lövei, G. (1982): A madárvonulás vizsgálata közvetett módszerekkel. In Kárpáti L. (ed.): MME I. Tudományos Ülés, Sopron, p. 73–76.
- Lövei, G. (1983): Wing shape variations of Chiffchaffs on autumn migration in Hungary. *Ring and Migration* **4**, p. 231–236.
- Marchant, J. H., Hudson, R., Carter, S. P. & Whittington, P. (1990): Population trends in British breeding birds. BTO, Tring, 300 p.
- Mead, C. J. (1979): Colony fidelity and interchange in the Sand Martin. *Bird Study* **29**, p. 269–107.
- Moreau, R. E. (1972): The Palearctic African bird migration systems. Academic Press, New York, 384 p.
- Miklay, Gy. & Csörgő, T. (1991): A fűtész fűzikék (*Phylloscopus trochilus*) és a sisegő fűzikék (*Ph. sibilatrix*) vonulásának vizsgálata. In Gyurác, J. (ed.): MME. III. Tudományos Ülése, Szombathely, p. 140–148.
- Moller, A. P. (1989): Population dynamics of a declining Swallow *Hirundo rustica* population. *Journal of Animal Ecology* **58**, p. 1051–1063.
- Newton, I. (1998): Population limitation in birds. Academic Press, London, p. 75–93.
- O'Connor, R. J. (1990): Some ecological aspects of migrants and residents. In Gwinner, E. (ed.): Bird migration. Springer, Berlin, p. 175–182.
- Peach, W., Baillie, S. & Underhill, L. (1991): Survival of British Sedge Warblers *Acrocephalus schoenobaenus* in relation to west African rainfall. *Ibis* **133**, p. 300–305.
- Pepler, P. & Pepler, G. (1972): Sedge Warblers and Reed Warblers at Radipole. *Ring and Migration* **12**, p. 11–29.
- Peterson, J. & Hasselquist, D. (1985): Fat deposition and migration capacity of Robins *Erithacus rubecula* and Goldcrest *Regulus regulus* at Ottenby, Sweden. *Ring and Migration* **6**, p. 66–76.
- Péczely Gy. (1961): Magyarország makroszinoptikus helyzeteinek jellemzése. Az Országos Meteorológiai Intézet Kisebb Kiadványai, Budapest, 32 p.
- Podani J. (1997): Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeltárás rejtelseibe. Scientia Kiadó, Budapest, 412 p.
- Précsényi, I. (ed.). (1995): Alapvető kutatásszervezési, statisztikai és projectértékelési módszerek a szupraindividuális biológiában. KLTE, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen.
- Pyle, P., Nur, N., & Henderson, P. R. & Desante, F. D. (1993): The effects of weather and lunar cycle on nocturnal migration of landbirds at southeast Farallon Island. *Condor* **95**, p. 343–361.
- Richardson, W. J. (1990): Timing of bird migration in relation to weather. Updated Review. In Gwinner, E. (ed.): Bird migration. Springer, Berlin, p. 78–101.
- Riddiford, N. (1985): Grounded migrants versus radar: a case-study. *Bird Study* **32**, p. 116–121.
- Safriel, U. N. & Lavee, D. (1991): Relative abundance of migrants at a stopping-over site and the abundance in their breeding ranges. *Bird Study* **38**, p. 71–72.
- Schaub, M. & Jenni, L. (2001): Stopover durations of three warbler species along their autumn migration route. *Oecologia* **128**, p. 217–227.
- Sharrock, J. T. R. (1968): Migration season of the *Sylvia* warblers at Cape Clear Bird Observatory. *Bird Study* **8**, p. 99–102.

- Shennan, N. M. (1986): Habitat and its influence on pairing in the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus*. *Ringling & Migration* **6**, p. 97–101.
- Sitters, H. P. (1972): An analysis of the ringing data for the Sedge Warbler at Slapton Bird Observatory. *Devon Birds* **25**, p. 2–19.
- Spina, F. & Bezzi, E. M. (1990): Autumn migration and orientation of the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) in Northern Italy. *Journal für Ornithologie* **131**, p. 429–438.
- Svensson, L. (1993): Identification guide to European passerines (4th ed.). Naturhistoriska Riskmuseet, Stockholm, 368 p.
- Szentendrey G., Lövei G., & Kállay Gy. (1979): Az „Actio Hungarica” madárgyűrűző tábor mérési módszerei. *Allattani Közlemények* **66**, p. 161–166.
- Szép, T. (1991): Parti fecske (*Riparia riparia*) populáció egyedszámának és túlélési valószínűségének monitoringja a Felső-Tiszában. *Ornis Hungaria* **1**, p. 37–44.
- Taylor, M. (1984): The patterns of migration and partial migration at a north Norfolk bird-ringing site. *Ringling & Migration* **5**, p. 65–78.
- Tiainen, J. (1982): Ecological significance of morphometric variation in three sympatric *Phylloscopus* warblers. *Ann. Zool. Fennici* **19**, p. 285–295.
- Tiainen, J. & Hanski, J. K. (1985): Wing shape variation of Finnish and Central European Willow Warblers *Phylloscopus trochilus* and Chiffchaffs *Ph. collybita*. *Ibis* **127**, p. 365–371.
- Zehnder, S. & Karlsson, L. (2001): Do ringing reflect true migratory activity of nocturnal migrants? *Journal of Ornithology* **142**, 173–183.
- Zehnder, S., Akesson, S., Liehti, F. & Bruderer, B. (2001): Nocturnal autumn bird migration at Falsterbo, South Sweden. *Journal of Avian Biology* **32**, p. 239–248.
- Zink, G. (1973–85): Der Zug europäischer Singvögel. Vogelzug Verlag, Möggingen.
- Zwicker, E. (1982): A foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) és cserregő nádiposzáta (*A. scirpaceus*) helyváltoztatása a költési idő után a Pannon térségben, In Kárpáti L. (ed.): MME I. Tudományos Ülése, Sopron, p. 65–67.

A ROZSDÁS NÁDIPOSZÁTA (*ACROCEPHALUS AGRICOLA*) HETEDIK ÉS NYOLCADIK MAGYAR ADATA AZ IZSÁKI KOLON-TÓRÓL

Németh Ákos – Pigniczki Csaba

Abstract

NÉMETH, Á. & PIGNICZKI, CS. (2004): The seventh and eighth Hungarian record of Paddyfield Warbler (*Acrocephalus agricola*) from Kolon-tó. *Aquila* 111, p. 131–135.

Two Paddyfield Warblers were captured and ringed at Kolon-tó, near Izsák. The first individual was netted on the 17th of October, 1999 while the second one was caught on the 23rd of October, 2002. These were the seventh and eighth Hungarian records of the species in Hungary. A detailed description is given on the two birds in the paper and biometric data are also presented. The second Paddyfield Warbler from Izsák was found dead at Angers, France on the 1st of November, 2002. This individual had flown 1505 kilometres in nine days in a western direction (280°). This was the first recovery of a Paddyfield Warbler from Hungary. A summary on recoveries of ringed Paddyfield Warblers in Europe is also given.

Key words: *Acrocephalus agricola*, bird ringing, accidentals, vagrancy, Hungary, recovery, Kolon-tó.

A szerzők címe – Authors' address:

Németh Ákos, Kolon-tavi Madárvárta, H-6070, Izsák, Matyó-dűlő, Hungary

E-mail: akos472@freemail.hu;

Pigniczki Csaba, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19., Hungary

E-mail: pigniczkiacs@knp.hu

Bevezetés

1999. október 17-én és 2002. október 23-án 1-1 fiatal rozsdás nádiposzátaát fogtunk be az izsáki Kolon-tavon. A befogott madarakat meggyűrűztük, lefényképeztük, adataikat dokumentáltuk, majd mindkét példányt szabadon engedtük. Az izsáki adatok a faj hetedik és nyolcadik bizonyított megkerülései voltak Magyarországon.

A rozsdás nádiposzáta elterjedése és az európai kóborlások

A rozsdás nádiposzáta elterjedési területe magában foglalja a Duna-deltát, a Fekete-tenger északi partvidékét, Nyugat- és Közép-Ázsiát, Dél-Türkesztánt, Pakisztánt, Észak-Indiát, Észak- és Közép-Kínát, valamint Mandzsúriát. A telelőterületei az indiai szubkontinensen, Dél-Nepálban, Burmában és Délkelet-Ázsiában vannak. Élőhelye az erdős sztyepp és a

félsivatagi zónában található mocsarak, nádasok, melyeket gyakran bokrosok tarkítanak (*Hagemeijer & Blair, 1997*).

Az európai költőpopulációt 500 000 fészkelőpárra becsülik. Ukrajnában az 1960-as évektől gyakoriá vált a rizsföldeken, Bulgáriában pedig 1968-ban jelent meg az első 5-10 fészkelőpár. Bulgáriában 1985 óta 80-130 páros populációja él (*Hagemeijer & Blair, 1997*). Romániában a rozsdás nádiposzáta állományát 500-1500 párra becsülték 1986 és 1992 között, Ukrajnában 4 000–5 000 párra, míg Oroszországban 10 000 – 100 000 párra tartják állományát. Finnországban 1991-ben bizonyították fészkelését, míg Lettországból 1987-ből és 1988-ból két bizonytalan fészkelési adata származik (*Snow & Perrins, 1998*). Kóborló egyedei felbukkantak már Nagy-Britanniában, Írországbán, Svédországban, Finnországban, Norvégiában, Spanyolországban, Portugáliában, Franciaországban, Olaszországban, Hollandiában, Belgiumban, Németországban, Dániában, Ausztriában, Magyarországon, Olaszországban, Észtországban, Lettországon, Görögországban, Máltán és Izraelben (*Lewington et al. 1991; Snow & Perrins, 1998; Magyar G. in litt. az AERC adatai alapján*). Az Európa-szerte kóborló rozsdás nádiposzták megfigyelési adatai zömmel május és november közé esnek, de egy esetben Írországon decemberben fogtak egy példányt (*Lewington et al., 1991*), továbbá egy adata ismeretes áprilisból, Magyarországról is (*Palkó S. in MME Nomenclator Bizottság, 1998*).

Magyarországon 2002 végéig 8 esetben bizonyították előfordulását, valamennyi alkalommal gyűrűzéskor. Magyarországon először 1978. augusztus 11-ikén, a fülöpházi Kondor-tónál fogtak egy fiatal him egyedet (*Györgypál & Bankovics, 1980; Magyar, 1996*). Ezt követően 1992. szeptember 23-án a Balatonnál, Fenékpusztán egy (*Magyar, 1996*), 1995. július 21-én a hansági Fehértón egy öreg (*Magyar, 1996*), 1995. április 1-jén szintén a Balatonnál, Fenékpusztán egy öreg him (*Palkó in MME Nomenclator Bizottság, 1998*), 1998. augusztus 4-én a Sumonyi-halastavaknál egy öreg tojó (*Gyurácz, 1999*), 1999. szeptember 7-én a Fertőn egy fiatal (*Szimuly & Mogyorósi, 2000*), 1999. október 17-én és 2002. október 23-án az izsáki Kolon-tavon egy-egy fiatal madarat fogtak. Az egyetlen tavaszi, áprilisi adat öreg madárra vonatkozik. A rendelkezésre álló kis számú őszi adat alapján az öreg madarak korábban, július közepe és augusztus eleje között, míg a fiatal példányok augusztus eleje és október vége között bukkantak fel Magyarországon. Ez a jelenség egybevág *Csörgő & Kelemen (2000)* Duna-deltában végzett vizsgálatainak eredményével, mely szerint az öreg rozsdás nádiposzták augusztus közepéig hagyják el ezt a területet, míg a fiatalok vonulása elhúzódó, még szeptember végén is a Duna-deltában tartózkodnak. Valamennyi Magyarországon megkerült rozsdás nádiposzták a *septima* alfajhoz tartozott, vagy valószínűsítették, hogy ehhez az alfajhoz tartozik (*Gyurácz, 1999; Magyar et al., 1998; Szimuly & Mogyorósi, 2000*). Megjegyezzük azonban, hogy egyes szerzők a *septima* alfaj létét vitatják és az *agricola* alfaj szinonimájának tartják, véleményük szerint ezért a délkelet-európai állomány az *agricola* alfajhoz tartozik (cf. *Svensson, 1995*).

A befogások körülményei a Kolon-tavon

A Magyarországon hetedikként bizonyított rozsdás nádiposztát (gyűrűszáma: BUDA-PEST 9Y3701) 1999. október 17-én, reggel, a 8 órás ellenőrzésben észleltük a 11. hálólal-

lásban, mely 500 m mélyen bent található a Kolon-tó lápi jellegű nádasában. A befogott rozsdás nádiposzáta az alsó zsebben volt, mely kb. 40 cm-rel van a talaj felett. A 11. hálóállás környékén különösen sok fűzbokor található. A befogás napján napsütéses, kellemes őszi idő volt. A faj első izzási megkerülésének a napján a környező napokhoz képest több nádiposzáta került befogásra, így 15 fülemülesítke (*Acrocephalus melanopogon*) és 4 foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*). 1999. október 17-én elég jól mozogtak a nádasban a madarak, összesen 159 madarat jelöltünk meg, továbbá 17 korábbi napon megjelölt példányt fogtunk vissza.

A rozsdás nádiposzáta nyolcadik bizonyított magyarországi példányát (gyűrűszáma: BUDAPEST T353280) 2002. október 23-án reggel a 9 órás ellenőrzésből hoztuk be a 8-as hálóállásból, mely a Kolon-tó nádasába 400 m-re nyúlik be. A madár az alsó zsebben volt, mely kb. 40 cm-rel található a talaj felett. Ennek a hálóállásnak a környékén is sok fűzbokor található. A befogáskor kellemesen meleg, napsütéses őszi idő volt. 2002. október 23-án volt a Kolon-tavi Madárvárta történetének második legjobb fogási eredményeket mutató napja az úgynevezett standard hálóállásban, standard módszerekkel, ugyanis 376 madárra került új gyűrű és a korábbi napokon jelölt madarakból 82 példányt fogtunk vissza. Az első izzási rozsdásnádiposzáta-megkerüléshez hasonlóan október 23-án is jobban mozogtak a nádiposzáta a környező napokhoz képest, ezen a napon 2 fülemülesítkét, 2 foltos nádiposzáta és 1 cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) fogtunk. Érdemes megemlíteni, hogy a rozsdás nádiposzáta megkerülését követően nem sokkal egy másik ritkaság is megkerült a Kolon-tavon; 2002. november 1-jén egy fiatal barna füzike (*Phylloscopus fuscatus*) került kézre, mely ennek a fajnak az első hazai és egyben Kárpát-medencei adata volt (Németh & Pigniczki, 2004).

A Kolon-tavon fogott rozsdás nádiposzáta részletes leírása

Mindkét befogott madarat fiatalnak határoztuk a tollazat állapota és a nyelvolt alapján.

A rozsdás nádiposzáta testalkata: Alapjában véve kis termetű nádiposzáta. A szárny rövid, az elsőrendű evezők túlnyúlása a harmadrendű evezők hosszának kb. 40%-át teszi ki. A szárny kinyitva kerek.

A rozsdás nádiposzáta tollazati bélyegei: A szemöldöksáv piszkosfehér, felette egy jól látható feketésszürke sáv látható. A fejtető sokkal szürkébb árnyalatú, mint a hát, de jól láthatóan világosabb, mint a szemöldöksáv feketésszürke része. A szemén keresztül egy sötétszürke sáv húzódik, ez a szem mögött sokkal kifejezettebben látszik. A fülfedők sötétebb olív barnák, a fültájék ennél világosabb árnyalatú. A torok fehér. A felső csőrkéva sötét, az alsó csőrkéva világos, alapvetően hússzínű, de az alsó csőrkéva legvége szintén sötét, színe fekete. A csőr tövéénél 3-3 bajuszszerű látható. Az írisz szürkésbarna, a szem picinek tűnik. A madár felsőteste alapvetően olív barna, rozsdás és némi szürkés árnyalattal. A farcsík jól láthatóan vörhenyesebb, mint a hát. A farok színe olív barna, a rozsdás farcsík nál sötétebb árnyalatú. Az alsótest világos, alapvetően fehér, gyenge világosbarna árnyalattal. Az összecukott szárny hajlatánál a begyen egy erősebb, össze nem érő rozsdás árnyalatú folt látható. A szárny tollai szintén rozsdás olív barnák némi szürkés árnyalattal. A harmadrendű evezők közepe jól láthatóan sötétebb barna, a szegése világosabb barna, rozsd-

Gyűrűszám	BUDAPEST 9Y3701	BUDAPEST T353280
Szárny	56 mm	57 mm
Harmadik evező	41 mm	45 mm
Farok	51 mm	53 mm
Farok lekerekítettsége	7 mm	8 mm
Szűkített kézevezők	3., 4. és 5.	3., 4. és 5.
Bemetszett kézevezők	2. és 3.	2., 3. és 4.
Bemetszés (2. evezőn)	10 mm	13 mm
Leghosszabb kézevezők	3. és 4.	3. és 4.
Szárnyformula	4, 0, 0, 2, 4, 6, 9 mm	5, 0, 0, 2, 4, 7, 9 mm
Első és másodrendű evezők különbsége	13 mm	12 mm
Első elsőrendű evező és kézfedők különbsége	+3 mm	+1 mm
Első elsőrendű evező és a szárnycsúcs különbsége	31 mm	34 mm
Talp	23 mm	23 mm
Csőrhossz (koponyáig)	Nem mértük	13,2 mm
Csőrhossz (tollasodásig)	Nem mértük	8,9 mm
Zsír	5	7
Izom	3	3
Vedlés	0	0
Kopás	0	0
Nyelvfolt	2	2
Tömeg	10,4 g	12,4 g

1. táblázat. Az izsáki Kolon-tavon befogott rozsdás nádiposzták biometria adatai és kondíciója

dás árnyalattal. A kéz- és karevezők külső zászlója világosabb, míg a belső zászló sötétebb barna. A kézevezők krémszínűen szegettek a szélükön. A szárnybélés krémszínű. A láb hússzínű.

A felvett biometria adatakat és a kondíció paramétereit az 1. táblázat tartalmazza. Az adatok alapján valószínűsíthető, hogy a kolon-tavi madarak – hasonlóan a Magyarországon eddig észlelt példányokhoz – a *septima* alfajhoz tartoznak.

A BUDAPEST T353280 gyűrűszámú rozsdás nádiposztája megkerülése Franciaországban

A 2002. október 23-án az izsáki Kolon-tavon befogott rozsdás nádiposztát 2002. november 1-jén *Alain Fossé* találta meg Franciaországban, Angers határában, ahol a madár ablaküvegnek ütközött és ennek következtében elpusztult. A befogás és megkerülés között 9 nap telt el, ez alatt az idő alatt a rozsdás nádiposztája 1505 km-t tett meg nyugati irányba repülve (280°). Ez a megkerülés egyben az első magyar vonatkozású rozsdásnádiposztája-megkerülés is.

Európában az Izsákon gyűrűzött madár mellett még két esetben került meg kóborló vagy telelő rozsdás nádiposztája a szakirodalom szerint. Az egyik megkerülés Szardínia szigetéhez köthető, ahol 1993/94 telén három egyedet jelöltek, ebből az egyik példányt 1994/95 telén visszafogták (*Snow & Perrins, 1998*). A másik madarat 1996. szeptember 8-án jelölték Litvániában, majd 1996. szeptember 19-én visszafogták Nagy-Britanniában, az

Orkney-szigetekhez tartozó Fair-szigeten (Riddington, 1996). Ez a fiatal madár 1441 km-t tett meg 11 nap alatt hozzátételegesen nyugati irányba repülve.

Az izsáki Kolon-tavon és a Litvániában jelölt fiatal rozsdás nádiposzáta rossz irányt választottak vonulásuk során, tekintve, hogy a faj vonulási útvonala keleti irányú. A fiatal, tapasztalatlan madarak esetén feltételezzük, hogy a vonulási irány eltévesztése egy „hibás belső iránytűhöz” köthető, aminek a következménye a rossz orientációjú elmozdulás (Riddington, 1996). Valószínűsíthető, hogy a Kolon-tavon és a Litvániában jelölt rozsdás nádiposzáta is ilyen „hibás belső iránytűvel” rendelkező egyed lehetett.

Irodalom

- Cramp, S. (1992): The birds of the Western Palearctic. Vol. VI. Oxford University Press, Oxford, 728 p.
- Csörgő, T. & Kelemen, A. M. (2000): A rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) vonulása a Duna-delta régióban. *Ornis Hungarica* **10**, p. 137–140.
- Györgypál, Z. & Bankovics, A. (1980): Feldrohrsänger (*Acrocephalus agricola* Jerdon) in der ungarischen Fauna. *Aquila* **86**, p. 73–85.
- Gyurácz, J. (1999): A rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) ötödik előfordulása Magyarországon. *Túzok* **4**, p. 15–16.
- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds. Poyser, London, 903 p.
- Magyar, G. (1996): Újabb madárfajok Magyarország faunájában. *Túzok* **1**(1), p. 19–37.
- MME Nomenclator Bizottság (1998): Az MME Nomenclator Bizottság 1996. évi jelentése a Magyarországon ritka madárfajok előfordulásáról. *Túzok* **3**, p. 41–52.
- Magyar, G., Hadarics, T., Waliczky, Z., Schmidt, A., Nagy, T. & Bankovics, A. (1998): Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- Németh, Á. & Pigniczki, Cs. (2004): A barna füzike (*Phylloscopus fuscatus*) első kárpát-medencei adata az izsáki Kolon-tóról. *Aquila* **111**, p. 137–140.
- Lewington, I., Alström, P. & Colston, P. (1991): A field guide to the rare birds of Britain and Europe. HarperCollins, St Helier, p. 357–358.
- Riddington, R. (1996): The Paddyfield Warbler on Fair Isle. *Birding World* **9**, p. 388–389.
- Snow, D. W. & Perrins C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic. Concise edition. Volume 2. Passerines. Oxford University Press, Oxford, 1697 + 43 p.
- Svensson, L. (1995): Útmutató az európai énekesmadarak határozásához. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 375 p.
- Szimuly, Gy. & Mogyorósi, S. (2000): Rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) előfordulása a Fertő mellett. *Túzok* **5**, p. 62–63.

A BARNÁ FÜZIKE (*PHYLLOSCOPUS FUSCATUS*) ELSŐ MAGYAR ADATA AZ IZSÁKI KOLON-TÓRÓL

Németh Ákos – Pigniczki Csaba

Abstract

NÉMETH, Á. & PIGNICZKI, CS. (2004): The first record of Dusky Warbler (*Phylloscopus fuscatus*) in Hungary from Kolon-tó. *Aquila* 111, p. 137–140.

A juvenile Dusky Warbler was trapped and ringed at Kolon-tó, near Izsák on the 1 November, 2002. This was the first record of this species in Hungary and also in the Carpathian Basin. Detailed description is given on the trapped individual including biometrical data and circumstances of the capture are also described. The status of Dusky Warbler in Europe is also summarised.

Key words: *Phylloscopus fuscatus*, bird ringing, accidentals, vagrancy, Hungary, Kolon-tó, Carpathian Basin.

Authors' address:

Németh Ákos, Kolon-tavi Madárvárta, H-6070, Izsák, Matyó-dűlő, Hungary

E-mail: akos472@freemail.hu;

Pigniczki Csaba, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19. Hungary

E-mail: pigniczki@knp.hu

Bevezetés

2002. november 1-jén egy fiatal barna füzikét fogtunk Izsákon, a Kolon-tavon a 16 óra-kor tartott ellenőrzésben. A befogott barna füzikét meggyűrűzve másnap, 2002. november 2-án reggel engedték el. Elengedés előtt több bizonyító fényképfelvételt is készítettünk róla, továbbá felvettük a befogott példány biometria-adatait és részletes leírást készítettünk a tollazati bélyegeiről. A madarat több megfigyelő is megtekintette a helyszínen, akik a határozás helyességét szintén megerősítették. Az MME Nomenclator Bizottság az adatot elfogadta, így a barna füzikének ez az első hiteles adata Magyarországról, egyben a Kárpát-medencéből is.

A befogás körülményei

A barna füzikét a 11. hálóállásban fogtuk, mely a parttól mintegy 500 m mélyen található bent a nádasban. E hálóállás környékén a Kolon-tó lápi jellegű nádasában különösen sok fűzbokor található. A barna füzike a 16 órás ellenőrzésben került meg a háló alsó zsebében, kb. 40 cm magasságban. Tekintettel arra, hogy a madarat már csak sötétben lehetett volna elengedni, ezért éjszakára visszatartottuk, és november 2-án, reggel 7 órakor engedték szabadon. A barna füzike gyűrűzésének napján borult ég és hideg őszi idő volt. 2002. november 1-jén volt a Kolon-tavon zajló gyűrűzések története során a legjobb nap az úgy-

nevezett standard hálóállásban standard fogási módszerekkel, ugyanis ekkor 458 madarat gyűrűztünk meg, és a korábbi napokon jelölt madarak visszafogásának száma elérte a 81 példányt. A legnagyobb számban jelölt madár november 1-jén a kék cinege (*Parus caeruleus*) volt, ebből a fajból 261 példányt gyűrűztünk. Más fajok is jelentősebb számban kerültek a hálókba, így 38 barkóscinege (*Panurus biarmicus*), 79 függőcinege (*Remiz pendulinus*) és 12 vörösbegy (*Erithacus rubecula*). Megjegyezzük, hogy mindössze csak három csilpcsalpfüzikét (*Phylloscopus collybita*) fogtunk a barna füzike befogásának napján.

Érdemes megemlíteni, hogy 2002-ben az október végi – november eleji időszakban nagyon erős vonulás zajlott a befogási adataink alapján. Ebben az időszakban, a barna füzike jelölése előtt kilenc nappal, 2002. október 23-án egy másik ritkaságot, a rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) egy példányát is megfogtuk a Kolon-tavon, mely e faj nyolcadik megkerülése volt Magyarországon (Németh & Pigniczki, 2004).

A Kolon-tavon fogott barna füzike részletes leírása

Testfelépítése tipikus, füzikékre jellemző. Csőre finom felépítésű, vékony, hegyes. Az elsőrendű evező túlnyúlása a harmadrendű evezők mögé rövid, a túlnyúló elsőrendű evezők a harmadrendű evezők hosszának kevesebb, mint egyharmadát teszik ki.

A fejtető, a hát, a szárny és a farok egyszínű, sötét szürkésbarna, ugyanilyen színű a madár szemsávja és kantárja. Szemöldöksávja kifejezett, határozottan a szem mögé nyúlik, elől fehérebb, míg a szem mögött krémsárgább színű. A szemöldöksáv a szem mögött elvékonyodik. A fehér szemgyűrű a szemsáv vonalában elől és hátul is megtörik. A pofa alapvetően krémszínű, rajta barnás árnyalatú sűrű márványozás látható. A torok krémszínű, rajta márványozás nincs. A begy már sötétebb árnyalatú, szintén krémszínű, gyengén, hosszanti irányban márványozott. Testoldalának színe a begy színével megegyezik, de itt nincs márványozás. A has piszkosfehér. A szárnybélés krémszínű. Az alsó farkfedők krémbarnák, enyhe rozsdás árnyalattal. A felső csőr-káva teljesen sötétbarna, az alsó csőr-káva hegye a felső csőr-káva színével megegyezik, az alsó csőr-káva töve hússzínű. Az alsó csőr-káván a hússzínű és a sötétbarna rész aránya 1:1, ha a torok tollasodásától vizsgáljuk a csőrt. A lába hússzínű, erős barnás árnyalatú foltozással. Szeme sötét. A felvett biometriai adatokat és a kondíció paramétereit az 1. táblázat tartalmazza.

A kézben tartott madár időnként hallatta a hangját, hangja: rövid „csk” volt.

A barna füzike elterjedése és a kóborló példányok előfordulása Európában

A barna füzike a Kelet-Palearktiszból fészkel. Költőterülete a Felső-Obtól és a Nyugat-Altájától Szibérián át keletre a Szahalin-szigetekig, míg délen a Kelet-Himalájáig, Közép- és Kelet-Kínáig terjed. Telelőterülete Észak-Indiától és Nepáltól kezdődik, kelet felé Dél-Kínáig, Tajvanig, Indokínáig és Thaiföldreig nyúlik (Snow & Perrins, 1998). Élőhelye folyó menti füzesek, valamint nyílt erdők gazdag cserjeszinttel (Cramp, 1992). A barna füzike ritka európai kóborló: Nagy-Britanniában 218, Írországból 5, Franciaországban 23,

Gyűrűszám – <i>Ring Number</i>	BUDAPEST T353641
Szárny – <i>Wing</i>	56 mm
Harmadik kézevező – <i>3rd primary</i>	42 mm
Szűkített kézevezők – <i>Emarginated primaries</i>	3., 4., 5. és 6.
Leghosszabb kézevezők – <i>Longest primaries</i>	4. és 5.
Szárnyformula – <i>Wing formula</i>	8, 1, 0, 0, 1, 3, 5, 7 mm
Első- és másodrendű evezők különbsége – <i>Difference between the tips of the primaries and the secondaries</i>	10 mm
Első elsőrendű evező és kézfedők különbsége – <i>Difference between the first primary and the primary coverts</i>	+10 mm
Első elsőrendű evező és a szárnycsúcs különbsége – <i>Distance between the tip of the first primary and the wingtip</i>	24 mm
Csőrmagasság – <i>Bill depth</i>	2,5 mm
Csőrszélesség – <i>Width of bill</i>	3,5 mm
Zsír – <i>Fat score</i>	4
Izom – <i>Muscle score</i>	3
Vedlés – <i>Moulting score</i>	0
Kopás – <i>Wear</i>	0

1. táblázat. Az izsáki Kolon-tavon befogott barna füzike biometriai adatai és kondíciója

Table 1. The biometrical data and condition parameters of the Dusky Warbler trapped at Kolon-tó, near Izsák

Belgiumban 9 (1990-ig), Hollandiában 11 (1990-ig), Dániában 13 (1990-ig), Norvégiában 2 (1990-ig), Svédországban 20 (1990-ig), Finnországban 23 (1990-ig), Észtországban 2 (1990-ig), Lengyelországban 9, Németországban 4 (1990-ig), Olaszországban 1 és Ausztriában 1 esetben észlelték, megfigyelték még Lettországon, Litvániában, Svájcban (1), Spanyolországban, Portugáliában, Máltán (2) és Görögországban (*Lewington et al., 1991; Snow & Perrins, 1998; Magyar G. in litt., az AERC adatai alapján*). Az észlelések az 1990-ig rendelkezésre álló adatok alapján szeptember és december közé esnek, de feltűnő, hogy a legtöbb barna füzike október és november között került meg. Európai tavaszi, illetve nyári adat a fajról áprilisból, májusból és júniusból származik. 1987 őszén egy nagyobb beáramlást tapasztaltak, ekkor 46 barna füzikét figyeltek meg Európa-szerte (*Lewington et al., 1991*). Az Európában felbukkanó barna füzikékről feltételezik, hogy a normálistól ellentétes vonulási utat választó példányokról van szó, de anticiklonok nyugati irányba történő áthelyeződése is szerepet játszhat európai megjelenésükben (*Snow & Perrins, 1998*).

Irodalom

- Cramp, S. (1992): The birds of the Western Palearctic. Volume VI. Oxford University Press, Oxford, 728 p.*
Lewington, I., Alström, P. & Colston, P. (1991): A field guide to the rare birds of Britain and Europe. HarperCollins, St Helier, p. 370–371.

- Németh, Á. & Pigniczki Cs. (2004): A rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) hetedik és nyolcadik magyar adata az izsáki Kolon-tóról. *Aquila* **111**, p. 131–135.
- Snow, D. W. & Perrins C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume 2. Passerines. Oxford University Press, Oxford, 1697 + 43 p.

A NAGY ŐRGÉBICS *LANIUS EXCUBITOR HOMEYERI* ALFAJÁNAK ELSŐ ELŐFORDULÁSA MAGYARORSZÁGON

íjf. Oláh János, Ecsedi Zoltán & Tar János

Abstract

OLÁH, J. JR., ECSEDI, Z., TAR, J. (2004): The first record of *Lanius excubitor homeyeri* in Hungary. *Aquila* 111, p. 141–144.

A first winter Great Grey Shrike, identified subsequently as *Lanius excubitor homeyeri*, was observed and photographed in the Hortobágy National Park from 15th of November to 9th of December, 2002. Identification was made after a very thorough examination and was based mainly on the wing and tail pattern as well as other plumage details and colouration. The *homeyeri* race of Great Grey Shrike is reported to breed as close as Romania within the Carpathian Basin but this is the first observation of this subspecies in Hungary. It was seen in a drained and well vegetated lake bed of the Hortobágy fishpond system and in the surrounding steppe habitat. The observation was accepted by the MME NB (Hungarian Checklist and Rarities Committee) as the first record of the *homeyeri* subspecies to Hungary.

Key words: *Lanius excubitor homeyeri*, first record, accidentals, Hungary.

Corresponding author's address:

íjf. Oláh János, H-4032, Debrecen, Tarján u. 6., Hungary
E-mail: sakertour@freemail.hu

Bevezetés

2002. november 15. és december 9. között egy, a *Lanius excubitor homeyeri* alfajhoz tartozó nagy őrgébicset figyeltünk meg a Hortobágyi-halastó sekély vízén tartott és elgázodott Kondás tavában és a közeli Cserepes-pusztán. Ennek az alfajnak ez az első bizonyított előfordulása Magyarországon, ezért összefoglaljuk a megfigyelés körülményeit, és részletes leírást közlünk a madár tollazatáról és viselkedéséről.

A nagy őrgébics magyarországi helyzete

Hazánkban a nagy őrgébics törzsalakja gyakori átvonuló és téli vendég, illetve ritka fészkelő. Augusztus végén jelennek meg az első vonulók, de a többség csak szeptember végén érkezik. Az őszi mozgalmak októberben és novemberben a legnagyobb. A tél keménységétől függően változó számban áttelel. Februárban ismét feldúsul a vonulók mennyisége és március végéig, legkésőbb április elejéig tartózkodik nálunk. Első hazai fészkelését a Kisalföldön figyelték meg 2000-ben (*Hadarics, 2001*), majd 2003-ban hat pár költését regisztrálták Szatmárban (*Nagy et al., előkészületben*). Fészkelőhelyeül fákkal és fasorokkal tűzdelt füves területeket választ. Télen országszerte elterjedt, leginkább nyílt

füves területeken és mezőgazdasági földek bokrokkal, magányos fákkal és fasorokkal tarkított részein észlelhető. Gyakran látható út menti vezetékeken üldögélve. Az Alföldön gyakoribb, pocokjárásos években tömeges beáramlása figyelhető meg (2001/2002). Hazánkba feltételezhetően leginkább a Kárpátokból, valamint Skandinávia keleti feléről és Észak-Oroszországból érkeznek a telelő madarak.

A *Lanius excubitor homeyeri* alfaj elterjedése

A *homeyeri* alfajnak alapvetően Európa délkeleti részétől kelet felé egészen Nyugat-Szibériáig húzódik a fészkelőterülete. Költ Bulgáriában, Romániában, Ukrajnában, valamint Oroszország és az Urál-hegység déli részén át egészen a Jenyiszej folyóig. Elterjedési területének északi és északkeleti részén a *L. e. excubitor* törzsalak, keleti részén a *L. e. sibiricus* alfaj, a délkeleti részén a *L. e. leucopterus* alfaj és a déli részén pedig a *L. meridionalis pallidrostris* határolja areálját. Hosszú távú vonuló, télen a fészkelő területnek középső és déli vidékeire húzódik, de eljut a Kaszpi-tenger déli részére és Észak-Iránba is. Kóborló egyedeit megfigyelték már Svédországban, Svájcban, Németországban, Franciaországban és Olaszországban is (Cramp & Perrins, 1993; Lefranc & Norfolk, 1997; Harris & Franklin, 2000).

Hazánkhoz legközelebb Romániában fészkel, de a pontos elterjedése napjainkban tisztázatlan. A 20. század elején Nagyenyed környékéről említik fészkelését (Schenk, 1917). A különböző összefoglaló irodalmak, amelyek a nagy őrgébics elterjedésével foglalkoznak, általában azt tartalmazzák, hogy Romániában a *L. e. homeyeri* alfaj fészkel, de nem részletezik, hogy az ország melyik részén. Egyes összefoglaló munkák ugyanakkor a 19. század végi és 20. század eleji *homeyeri*-megfigyeléseket Közép- és Kelet-Európában megkérdőjelezzik (Glutz & Bauer, 1991).

A hortobágyi megfigyelés körülményei

2002. november 15-én a Hortobágyi-halastó Kondás taván madarászott Ecsedi Zoltán, Szilágyi Attila és Mike Watson, akik alkonyatkor az utolsó fényeknél egy nagyon világos és emiatt „gyanús” gébicset pillantottak meg. A madár viszonylag távol volt tőlük és a rohamosan romló látási viszonyok miatt részleteket nem tudtak megfigyelni. Mivel már évek óta tudatosan keressük a sivatagi őrgébics (*L. meridionalis*) *pallidrostris* alfaját hazánkban, ezért úgy döntöttünk, másnap jobban szemügyre vesszük a madarat.

2002. november 16-án délelőtt érkezünk a Kondás tó északkeleti toronyléséhez. Útban a tó felé két helyen is megfigyeltünk nagy őrgébicset, mindkét madár teljesen normális színezetű, a faj törzsalakjához tartozó egyed volt. A megfigyeléshez ideális délelőtti fényben kapaszkodtunk fel a lesbe. Előttünk a félig már feltöltött tavon sok vízimadár pihent és táplálkozott. A tó északi sarkát magas szárú gyomtársulás elszáradt maradványai terítették be, előző este a gyanús gébicset itt látták a többiek. Fél perc sem telt el, amikor ismét megtaláltuk a kérdéses nagy őrgébicset. Az alapvetően barna növényzetből szinte világított a madár. Az élőhely sem tűnt szokványosnak, ritkán látni bokor nélküli gazosban vadászgató

nagy örgébicset. A megfigyeléskor 32-szeres, majd 20–60-szoros nagyítású Leica gyártmányú teleszkópokat használtunk. Legelőször 250 méterről láttuk a madarat, mely rövidesen messzebb repült, aztán vissza, folyamatosan vadásztatott. Legközelebb kb. 150-180 méterre voltunk a madárhoz, ekkor digitális fényképeket is készítettünk róla. December 9-én még egy alkalommal felbukkant az eredeti megfigyelési helytől néhány száz méterre Cserepes-pusztán (*Tar J.* megfigyelése).

A madár részletes leírása

Testméret, alak, láb, csőr: Klasszikus hosszú farkú, gébics alakú és nagy örgébics nagyságú madár volt. A csőre jobbra egyszínű sötétnek tűnt, és bár direkt összehasonlításra nem volt módunk, enyhén vaskosabbnak, erősebbnek tűnt, mint a nálunk gyakori *L. e. excubitor* törzsalakú csőre. A lába fekete volt.

Színezet: A madár megpillantásakor nem a mérete, hanem a szokatlan színezete tűnt fel. A nagy örgébics megszokott színéhez képest rendkívül világos volt a madár színezetének összehatása. Részletesebben szemügyre véve megállapítottuk, hogy azért tartjuk sokkal világosabbnak, mert a hát színe gyakorlatilag éppen csak egy kicsivel ütött el a has hófehér színétől. Egészen fakó, világosszürke színű háta volt. Ekkor már tudatosan kerestük és ellenőriztük a bélyegeket, melyeket részben már korábban ismertünk, részben a magunkkal vitt határozókban a helyszínen olvastunk el. A legfeltűnőbbnek a madár farkát találtuk, amely a *L. e. excubitor* törzsalakétól határozottan különbözött. Messziről hantmadárszerűen villogott, gyakorlatilag teljesen fehérnek tűnt a farok közepén egy rövid fekete csikkal. Közelebről megvizsgálva rájöttünk, hogy a teljes farcsík és a farokfedők is fehérek, ami elütött a hát világosszürke színétől. A faroktollak töve is fehér volt, még a középső tollakon is csak 2-3 centiméterre kezdődött a faroktőtől a fekete csík. Emellett a két szélső faroktoll is teljesen fehér volt. Kicsit leegyszerűsítve és eltűlözva olyannak tűnt a farka, mintha egy fehér lap közepén vastag fekete kiemelő tollal húztunk volna egy csíkot. A farok vége szintén fehér volt, a fekete csíkot tehát teljesen körülölelte a fehér szín.

Másik fontos bélyeg a madár fehér szárnycsikjának mérete és alakja volt. Többször láttuk szitálni, ilyenkor teleszkóppal jól látszott ez a szárnycsík. Az ülő madáron is meg lehetett figyelni, hogy az összezsugorított elsőrendű evezőkön nagy fehér folt van. Reptében jól látható széles fehér szárnycsíkja volt, mely a másodrendűeken is folytatódott, természetesen egyre vékonyodva. Emiatt gyorsan kizárhattuk a *L. meridionalis pallidirostris*, mivel ennél a fajnál a fehér szárnyfolt nem húzódik rá a másodrendű evezőkre (*Wormwell, 2003*). Az elsőrendű evezőkön is határozottan szélesebbnek tűnt a fehér folt, mint a *L. e. excubitor* esetében. Gyakorlatilag az elsőrendű evezők majdnem fele fehér volt. Az ülő madáron a vállaktól a harmadrendűek felé húzódó fehér csík is igen erőteljes és szembetűnő volt. A harmadrendűek végének az utolsó negyede szintén fehér volt. A fejmintázat hasonló volt a *L. e. excubitor* törzsalakéhoz, a kantárja fekete volt. Talán a homloka tűnt világosabbnak a megszokottnál, a fekete szín nem húzódott a homlokára fel, és fekete kantárja is vékony volt. A fekete szemsáv/maszk fölött erőteljes fehér szemöldöksáv húzódott. A madár alulról a torkától az alsó farokfedőig teljesen hófehér volt. Összességében a világos színezet, világosszürke hát, a fehér szélső faroktollak és faroktő, valamint fehér farokfedők, a

másodrendűekre is ráhúzódó széles fehér szárnycsík és a szemöldöksáv miatt a madarat egyértelműen a *homeyeri* alfajhoz tartozó nagy örgébicsnek határoztuk. Egyedül a Közép-Ázsiában honos *L. e. leucopterus* alfaj mutat még hasonlóan szélsőségesen világos farkat és szárnyat, de annak más a farokalakja és a fehér szárnycsík a másodrendűeken is szélesen folytatódik, ráadásul a *homeyerivel* szemben nem vonul nagy távolságokat és nincs nyugat-palearktikus előfordulása sem (Clement & Worfolk, 1995; Tenovuo & Varrela, 1998).

Viselkedés: Általában magányosan üldögélt valamilyen kiemelkedő tereptárgyon, többnyire elszáradt növényi szárazon, vagy kisebb bokrokon. Más madárral nem láttuk társulni. A jelenléte alatt rendszeresen, az elgazosodott Kondás tó északi részén tartózkodott. Viszonylag bizalmas volt, legközelebb 150 méterre sikerült megközelíteni. Gyakran változtatott helyet, egyfolytában vadásztatott. Több ízben megfigyeltük, amint a gazos vegetáció felett egy helyben szitálva lesett prédá után. Zsákmányolni nem láttuk.

Összefoglalás

2002. november 15. és december 9. között a *Lanius excubitor homeyeri* alfaj egy első téli tollruhás egyedét figyeltük meg a Hortobágyi-halastó sekély vízén tartott felgazosodott Kondás tavában. Ez az alfaj hazánktól keletre, legközelebb Romániában fészkel. A madarat a szárny és a fark mintázata, illetve általános színezete alapján határoztuk meg. A megfigyelés az alfaj első bizonyított magyarországi előfordulása.

Irodalom

- Clement, P. & Worfolk, T. (1995): Southern and eastern Great Grey Shrikes in northwest Europe. *Birding World* **8**, p. 300–309.
- Cramp, S. & Perrins, C. M. (1993): The birds of the Western Palearctic. Vol. VII. Flycatchers to shrikes. Oxford University Press, Oxford, p. 500–523.
- Glutz von Blotzheim, U. N. & Bauer, K. M. (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd.12/2, Passeriformes. Aula, Wiesbaden.
- Hadarics T. (in prep.): A nagy örgébics (*Lanius excubitor*) első bizonyított fészkelése Magyarországon. *Tűzok* **6**.
- Harris, T. & Franklin, K. (2000): Shrikes & Bush-shrikes. Christopher Helm, London, p. 150–155.
- Lefranc, N. & Worfolk, T. (1997): Shrikes. Pica Press, East Sussex, p. 128–137.
- Nagy K., Wettstein, W., Habarics B. (in prep.): Nagyörgébics (*Lanus excubitor*)-fészkelések 2003-ban a Szatmári-síkon (előkészületben).
- Schenk, J. (1917): Fauna Regni Hungariae. Aves. Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, p. 85.
- Tenovuo, J. & Varrela, J. (1998): Identification of the Great Grey Shrike complex in Europe. *Alula* **4**, p. 2–10.
- Wormwell, C. (2003): The Steppe Grey Shrike on the Isle of Man. *Birding World* **16**, p. 248–251.

A FÖLD LÚDALAKÚ, NAPPALI RAGADOZÓ- ÉS LILEALAKÚ MADARAINAK MAGYAR NEVEI

*Magyar Gábor – Hadarics Tibor – Schmidt András – Sós Endre – ifj. Oláh
János – Nagy Tamás – Végvári Zsolt – Bankovics Attila*

Abstract

MAGYAR, G., HADARICS, T., SCHMIDT, A., SÓS, E., OLÁH, J. JR., NAGY, T.,
VÉGVÁRI, ZS. & BANKOVICS, A. (2004): Hungarian names of the bird species of
the World belonging to Anseriformes, Falconiformes and Charadriiformes.
Aquila 111, p. 145–165.

This paper lists the Hungarian vernacular names 806 of the World's bird species belonging to Anseriformes, Accipitriformes, Falconiformes and Charadriiformes. For those species where Hungarian name was not available in the literature a new name was created. When synonymous names existed or when creating an entirely new name, the colouration, size, behaviour, distribution or other typical features of the species was considered. Scientific, English, German or other foreign language names were also consulted where needed. For easier reference to names found in foreign literature English names were also given for each species.

Key words: Accipitriformes, Anseriformes, Charadriiformes, Falconiformes, Hungarian vernacular names.

Corresponding author's address:

Magyar Gábor KvVM TvH, H-1121 Budapest, Költő u. 21., Hungary

E-mail: magyar@mail.kvvm.hu

Bevezetés

Az MME Nomenclator Bizottság a Magyarországon ritkaságként számon tartott madár-fajok és alfajok előfordulási adatainak hitelesítése mellett fontos feladatának tekinti a magyar madárnevek egységesítését. Ennek megfelelően először a hazánkban előforduló fajok neveit (*Magyar et al., 1998*), majd a Nyugat-Palearktiszbán előfordult fajok neveit tekintettük át, és ahol szükséges volt, új neveket alkottunk (*Waliczky et al., 2000*). Ez utóbbi jegyzékünk neveit *Svensson et al. (2001)* madárhatározójának magyar nyelvű kiadásában, illetve a 13/2001. (V.9.) KöM rendelet madárfajjegyzékében is vizionálhatjuk. A korábban elfogadott magyar neveket a főbb hazai madártani folyóiratok is mára már egységesen használják.

A világ egzotikus tájainak madárvilágát egyre több helyen mutatják be: több magyar nyelven is sugárzó televíziócsatorna műsoridejének számottevő részében természetfilmeket közvetít, valamint évről évre egyre több magyar fordításban is megjelenő állattani ismeretterjesztő könyv igényli szakszerű állatnevek meglétét. A madárneveket illetően a *Keve András* fordításában megjelent *Urania* állatvilág madarokról szóló kötete (*Mauersberger, 1972*) szolgál forrásul, ezen túlmenően szűk körben *Bankovics Attila* kéziratban rendelkezésre álló, a Föld madarainak magyar névjavaslata állt eddig rendelkezésre.

Az eredeti terveknek megfelelően tovább folytattuk ezért a Föld madarai magyar fajneveinek az áttekintését. Az itt megjelentetett listát mindenképpen hézagpótlónak tartjuk, még akkor is, ha az csak négy rend fajait tartalmazza. A rendelkezésre álló magyar nevekkel számos gond lekerül az igényes fordítók válláról. Sajnos még napjainkban is készülnek filmszövegek olyan nevek említésével, mint például „félúszóhártyás libucmadár” a *Calidris pusilla* magyar nevéként (helyesen: kis partfutó), és egy közelmúltban a hazai filmszínházakban vetített, a madarak vonulását bemutató népszerű francia filmalkotás magyar madárneveinek is egyharmadát hibásan fordították magyarra. A mellékelt lista megjelenésétől fogva egyetlen dokumentumfilm- vagy könyvfordító sem mentesül a pongyolaság vádjától, amennyiben szakszerűtlen (és sokszor értelmetlen) madárneveket használ.

A Föld madarainak magyar névvel történő ellátása még egy korábban magyar nyelven is megjelentetni kívánt könyv kapcsán merült fel, melynek folyományaként *Bankovics Attila* közel egy évtizeddel ezelőtt a könyv által használt jegyzék alapján el is készített egy munkaanyagot. A kiadó időközben elállt korábbi szándékától, így a jegyzék csak kézirat formájában létezik. E lista megalkotása emberfeletti munka volt, mivel elkészültekor még nem álltak rendelkezésre sok család esetében olyan kézikönyvek, melyek alapján elterjedésük vagy tollruhájuk egyetlen forrásmunkában ellenőrizhető lett volna, továbbá a lista egyetlen szerző munkája. Ugyanakkor éppen e két erénye vált időközben a jegyzék gyenge pontjává. Egyfelől a korábbi névjegyzékek összeállításánál kiderült, hogy több ember közösen sokkal találóbb neveket tud adni, mint egy szerző. Másfelől a jegyzék összeállítójának még nem állhattak rendelkezésére számos család esetében olyan átfogó kézikönyvek, mint a *del Hoyo* által szerkesztett Föld madarai, vagy a Helm, a Pica, az Oxford egy-egy családdal foglalkozó kézikönyvei. Több földrajzi régió is hiányosan volt ellátva madárhatározó-könyvekkel egészen a legutóbbi időkig, közülük éppen a fajokban leggazdagabb Dél-Amerika, illetve Kelet-Afrika szűkölködött átfogó szakirodalomban. Így fordulhatott elő, hogy a figyelembe vett – ugyancsak hibás – tudományos vagy angol név alapján adott magyar név olyan földrajzi helyre utalt, ahol az adott faj elő sem fordult, vagy a név valójában nem igazán jellemző morfológiai bélyeg alapján született.

Az itt közzétett jegyzék 806 fajához és a korábban leközölt nyugat-palearktikus fajok listájának tükrében a közel tízezer madárfajnév áttekintése gigászi feladat. A vélemények megoszlanak, szükség van-e egyáltalán valamennyi faj esetében magyar névre. Az igények mérlegelésével döntöttünk úgy, hogy a lúdalakúak, a nappali ragadozómadarak és a lilealakúak rendje esetében a legsürgősebb a névalkotás, mivel az ide tartozó fajok kerülnek leggyakrabban ismertetésre művekbe, egyben ezek a legközkedveltebb fajcsoportok is.

Rendszertan és taxonómia

A madárrendszertannak a nukleinsav-analízis alapjaira történő helyezése még nem tekinthető kiforrottnak, mindenesetre máris felbolydította a tudományos közvéleményt. Bár túl sok változás nem történt az ezt megelőző időkben, mégsem beszélhetünk arról, hogy kikristályosodott nézetek alapján, többé-kevésbé egységes sorrendben és besorolásban tárgyalták volna a kézikönyvek Földünk madárfajait. A legkézenfekvőbbnek ezért azt találtuk, hogy alapvetően a most megjelenés alatt álló „Handbook of the birds of the world”

című sorozat (*del Hoyo et al., 1992*) rendszertanát és sorrendjét követjük. Ez nagyrészt megegyezik a *Clements (1992)* által használt sorrenddel, ígérek szerint a jövőben megjelenő köteteknél pedig ez utóbbi szerző könyvének fajsorrendjét fogják követni. Az 1600 óta kihalt fajok (*Fuller, 2000*) neveivel kiegészítettük a *del Hoyo et al.* által tárgyalt fajok jegyzékét.

Ahogy *Murray Bruce* (in *del Hoyo et al., 2003*) rámutatott: „13 éve annak, hogy *Sibley* és *Ahlquist* rendszertana felkavarta és stimulálta a madarak filogenezisére irányuló gyorsan növekvő kutatási területet. A kutatás egy természetes rendszer után ugyanakkor továbbra is elevenen él”.

A névadás során előfordult néhány jelentősebb probléma

Bár a bizottság több tagja jelentős terepi ismeretekre tett szert különböző távoli országokban, így az egyes fajok tulajdonságait illetően többnyire nem csupán a határozó- és kézikönyvek szövegére és ábraanyagára voltunk utalva, a névadás így sem volt egyszerű feladat. Számos esetben mind kinézetre, mind viselkedésre hasonló fajok tucatjainak kell megkülönböztető neveket adnunk. Ilyenkor az egyik lehetőség a faj felfedezője alapján történő elnevezés, mely a magyar nyelvben kevésbé hangzik jól, így ahol csak lehetett, kerültük ezt a megoldást. Itt további gondot okozott, hogy amennyiben a tudományos vagy az angol név tulajdonnévre utal, az gyakran a faj begyűjtőjéről emlékezik meg, aki sokszor nem is ismerte a fajt, csak az adott expedíció botanikusaként, geológusaként a múzeuma számára állatokat is gyűjtött; más esetben a kutatóút mecénásának, egy politikusnak vagy az auktor egy rokonának nevére utal a tudományos név. Amennyiben a faj elterjedését igyekeztünk a névadásnál felhasználni, a jellemző földrajzi név alapján történő elnevezés állított eléink nehezen leküzdhető akadályt. Többször estünk majdnem abba a csapdába, hogy a fajnév a földrajzi név közvetítésével a legtámogatottabb névjavaslatban egy olyan felfedező nevét viselte eredeti vagy képzett formában, akinek a zoológiához is esetleg vajmi kevés köze volt, nem beszélve az adott faj felfedezéséhez (ezzel kapcsolatban lásd *Simon, 2004* munkáját). E hibákat igyekeztünk még idejében korrigálni.

Esetenként a faj elterjedésére utalva földrajzi névből képeztünk fajnevet. Ilyenkor gondosan ügyeltünk, nehogy idegen helyesírással jelenjék meg a földrajzi név. Minden esetben a *Cartographia* Kiadó Földrajzi világtatlását (*Papp-Váry et al., 2004*) vettük alapul a nevek írásmódját illetően.

A nyugat-palearktiszi madárfajok magyar nevei (*Waliczky et al., 2000*) közül a *Sterna saundersi* nevét módosítanunk kellett, mivel nyelvtanilag az Ádeni-öböli törpecsér lenne helyes (az Ádeni-öböllel szemben Áden város neve helyesen Adan), de valójában ez is túlságosan leszűkítené a faj tényleges előfordulását. E fajnál ezért a jemeni törpecsér névre módosítottuk a magyar nevét.

Néhány helyesírási probléma

Az állatfajok nevei köznevek módjára írandók, tehát nagy kezdőbetű csak a tulajdonnévi jelzőjű nevek esetében indokolt. Míg egy táblázatban előfordulhat, hogy a magyar fajnév nagy kezdőbetűvel kezdődjék, de ez nem tulajdonnévi voltából adódik, hanem a szerkesztés megkövetelheti, hogy új sorban vagy cellában a szöveg nagy betűvel kezdődjék. Táblázatunkban csak ott írtuk nagy betűvel a fajnevet, ahol annak helyesírása azt indokolta. Sem az angol vagy német (a fajnév valamennyi szava nagy betűvel kezdődik), sem pedig a tudományos nevek (a genusnév nagybetűs, a faji jelző kis betűvel íródik) kapcsán használt írásmód követése nem helyes tehát.

Továbbra is gondot jelentett egyes melléknévi jelzős nevek egybe- vagy különírásának eldöntése. Míg bizonyos jelzők esetében a zoológiai nevek írásmódjáról szóló szabályzat (Gozmány, 1994) egyértelműen állást foglal (arany, ezüst, törpe, óriás stb.) – igaz, a növénynevek írásmódjáról szóló szabállyal ellentétes módon –, nem sok támpontot kapunk egyes népcsoportok, etnikumok nevének írásmódjával kapcsolatban (eszkimó, szerecsen, kaffer, japán stb.). Ezeket többnyire melléknévnek tekintettük, ebből levezetve pedig különírtuk a jelzett szótól.

A magyar állatnévszabályzat nem tér ki a folyamatos melléknévi igeneves névszerkezetek írásmódjára. Az ilyen típusú nevek különírása ellen szól, hogy esetleg azt sugallják, az adott állat ebben a pillanatban végez valamilyen cselekvést (pl. békászó sas), ugyanakkor egybeírásuk azt jelzi, hogy egy külön genushoz tartozó fajról van szó. Ennek értelmében a kacagócsér nevének egybeírása a *Gelochelidon* genusba sorolásából következik, ha egyértelműen eldőlne, hogy vissza kell sorolni a *Sterna* genusba, rendszertani szempontból helyesebb lenne a különírása.

Bár a binominális tudományos nevek teljes leképezése a magyar nyelvben még tovább nehezítené munkánkat, ahol az írásmódban a többitől jelentősen eltérő genust jelezni tudtuk, ott éltünk ezzel a lehetőséggel. Így többek között egybeírtuk a jegesrécét a *Clangula* genusra, az üstökös récét a *Netta* genusra, a már említett kacagócsért a *Gelochelidon* genusra utalva.

Felhívás a zoológiai szakfordítókhoz

Bár a latin – és többnyire az angol név alapján is – a magyar név egyértelműen meghatározható, idegen állatfajnevek esetében javasoljuk a fordítóknak, hogy konzultáljanak szakemberekkel. Azonos angol neve lehet ugyanis földrajzilag és rendszertanilag egymástól teljesen különböző madárfajoknak, attól függően, hogy brit, amerikai, dél-afrikai vagy ausztráliai angol a szöveg. Csak tovább bonyolítja a helyzetet, hogy azonos madárfajnak is többféle angol neve lehet attól függően, hogy amerikai, brit vagy ausztrál szerzője van az adott forrásmunkának. Óva intünk mindenkit az idegen név tükörfordításától is, mert ezek is félrevezetőek lehetnek: a Silver Gull például az ausztrál sirály és nem az ezüstsirály angol neve vagy a Wood Sandpiper magyarul valójában réti cankó és nem erdei cankó.

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
----------------	------------	-----------

ANSERIFORMES – LÚDALAKÚAK

ANHIMIDAE

Anhima cornuta
Chauna torquata
Chauna chavaria

ANHIMAFÉLÉK

anhima
 örvös csája
 fehérarcú csája

Horned Screamer
 Southern Screamer
 Northern Screamer

ANATIDAE

Anseranas semipalmata
Dendrocygna guttata
Dendrocygna eytoni
Dendrocygna bicolor
Dendrocygna arcuata
Dendrocygna javanica
Dendrocygna viduata
Dendrocygna arborea
Dendrocygna autumnalis
Thalassornis leucotos
Cygnus olor
Cygnus atratus
Cygnus melanocorypha
Cygnus buccinator
Cygnus cygnus
Cygnus columbianus
Coscoroba coscoroba
Anser cygnoides
Anser fabalis
Anser brachyrhynchus
Anser albifrons
Anser erythropus
Anser anser
Anser indicus
Anser caerulescens
Anser rossii
Anser canagicus
Branta sandvicensis
Branta canadensis
Branta leucopsis
Branta bernicla
Branta ruficollis
Cereopsis novaehollandiae
Stictonetta naevosa
Cyanochen cyanopterus
Chloephaga melanoptera
Chloephaga picta
Chloephaga hybrida
Chloephaga poliocephala
Chloephaga rubidiceps
Neochen jubata
Alopochen aegyptiacus
Tadorna ferruginea
Tadorna cana
Tadorna variegata
Tadorna tadornoides

RÉCEFÉLÉK

ujjaszlúd
 pettyes fűtülőlúd
 sarlós fűtülőlúd
 sujtásos fűtülőlúd
 vándorfűtülőlúd
 bengáli fűtülőlúd
 apáca-fűtülőlúd
 pálmáfűtülőlúd
 feketehasú fűtülőlúd
 vöcsökréce
 bütykös hattyú
 fekete hattyú
 feketenyakú hattyú
 trombitáshattyú
 énekes hattyú
 kis hattyú
 koszkoróbahattyú
 hattyúlúd
 vetési lúd
 rövidcsőrű lúd
 nagy lilik
 kis lilik
 nyári lúd
 indiai lúd
 sarki lúd
 hólúd
 császárlúd
 hawaii lúd
 kanadai lúd
 apácalúd
 örvös lúd
 vörösnakú lúd
 tyúklúd
 deres réce
 kékszármű lúd
 andei pizselúd
 patagóniai pizselúd
 szirti pizselúd
 szürkefejű pizselúd
 rőtfejű pizselúd
 amazóniai lúd
 nílusi lúd
 vörös ásólúd
 szürkefejű ásólúd
 új-zélandi ásólúd
 ausztrál ásólúd

Magpie Goose
 Spotted Whistling-duck
 Plumed Whistling-duck
 Fulvous Whistling-duck
 Wandering Whistling-duck
 Lesser Whistling-duck
 White-faced Whistling-duck
 West Indian Whistling-duck
 Black-bellied Whistling-duck
 White-backed Duck
 Mute Swan
 Black Swan
 Black-necked Swan
 Trumpeter Swan
 Whooper Swan
 Tundra Swan
 Coscoroba Swan
 Swan Goose
 Bean Goose
 Pink-footed Goose
 Greater White-fronted Goose
 Lesser White-fronted Goose
 Greylag Goose
 Bar-headed Goose
 Snow Goose
 Ross's Goose
 Emperor Goose
 Hawaiian Goose
 Canada Goose
 Barnacle Goose
 Brent Goose
 Red-breasted Goose
 Cape Barren Goose
 Freckled Duck
 Blue-winged Goose
 Andean Goose
 Upland Goose
 Kelp Goose
 Ashy-headed Goose
 Ruddy-headed Goose
 Orinoco Goose
 Egyptian Goose
 Ruddy Shelduck
 South African Shelduck
 Paradise Shelduck
 Australian Shelduck

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Tadorna tadorna</i>	bütykös ásólúd	Common Shelduck
<i>Tadorna radjah</i>	örvös ásólúd	Radjah Shelduck
<i>Tadorna cristata</i> †	koreai ásólúd	Crested Shelduck
<i>Tachyeres patachonicus</i>	repülő gőzhajóréce	Flying Steamerduck
<i>Tachyeres pteneres</i>	óriás-gőzhajóréce	Magellanic Steamerduck
<i>Tachyeres brachypterus</i>	Falkland-szigeteki gőzhajóréce	Falkland Steamerduck
<i>Tachyeres leucocephalus</i>	fehérfejű gőzhajóréce	White-headed Steamerduck
<i>Plectropterus gambensis</i>	tüskésszárnýú lúd	Spur-winged Goose
<i>Cairina moschata</i>	pézsmaréce	Muscovy Duck
<i>Cairina scutulata</i>	dzsungelréce	White-winged Wood Duck
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	bütykös fényréce	Comb Duck
<i>Pteronetta hartlaubii</i>	kongói réce	Hartlaub's Duck
<i>Nettapus pulchellus</i>	kendermagos törpelúd	Green Pygmy-goose
<i>Nettapus coromandelianus</i>	örvös törpelúd	Cotton Pygmy-goose
<i>Nettapus auritus</i>	afrikai törpelúd	African Pygmy-goose
<i>Callonetta leucophrys</i>	gyöngyös réce	Ringed Teal
<i>Aix sponsa</i>	kisasszonyréce	American Wood Duck
<i>Aix galericulata</i>	mandarinréce	Mandarin Duck
<i>Chenonetta jubata</i>	sörényes récelúd	Maned Duck
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	amazóniai réce	Brazilian Teal
<i>Merganetta armata</i>	örvényréce	Torrent Duck
<i>Hymenolaimus malacorhynchos</i>	karimáscsőrű réce	Blue Duck
<i>Anas waigiuiensis</i>	pápua réce	Salvadori's Teal
<i>Anas sparsa</i>	szerecsenréce	African Black Duck
<i>Anas penelope</i>	fűtűlő réce	Wigeon
<i>Anas americana</i>	álarcos réce	American Wigeon
<i>Anas sibilatrix</i>	patagóniai réce	Chiloe Wigeon
<i>Anas falcata</i>	sarlós réce	Falcated Duck
<i>Anas strepera</i>	kendermagos réce	Gadwall
<i>Anas formosa</i>	cifra réce	Baikal Teal
<i>Anas crecca</i>	csörgő réce	Common Teal
<i>Anas flavirostris</i>	páramoréce	Speckled Teal
<i>Anas capensis</i>	bantu réce	Cape Teal
<i>Anas bernieri</i>	Bernier-réce	Madagascar Teal
<i>Anas gibberifrons</i>	püposhomlokú réce	Grey Teal
<i>Anas castanea</i>	gesztenyeréce	Chestnut Teal
<i>Anas aucklandica</i>	maori réce	Brown Teal
<i>Anas platyrhynchos</i>	tőkés réce	Mallard
<i>Anas rubripes</i>	kormos réce	American Black Duck
<i>Anas melleri</i>	madagaszkári réce	Meller's Duck
<i>Anas undulata</i>	sárgacsőrű réce	Yellow-billed Duck
<i>Anas poecilorhyncha</i>	foltoscsőrű réce	Spot-billed Duck
<i>Anas superciliosa</i>	csíkosfejű réce	Pacific Black Duck
<i>Anas luzonica</i>	rozsdásfejű réce	Philippine Duck
<i>Anas specularis</i>	félörvös réce	Spectacled Duck
<i>Anas specularioides</i>	andesi réce	Crested Duck
<i>Anas acuta</i>	nyíl farkú réce	Northern Pintail
<i>Anas georgica</i>	hegyes farkú réce	Yellow-billed Pintail
<i>Anas bahamensis</i>	fehércsőrű réce	White-cheeked Pintail
<i>Anas erythrorhyncha</i>	piros csőrű réce	Red-billed Duck
<i>Anas versicolor</i>	kucsmás réce	Silver Teal
<i>Anas hottentota</i>	hottentotta réce	Hottentot Teal
<i>Anas querquedula</i>	bőjtí réce	Garganey

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Anas discors</i>	kékszárnyú réce	Blue-winged Teal
<i>Anas cyanoptera</i>	fahéjszínű réce	Cinnamon Teal
<i>Anas platalea</i>	argentín réce	Red Shoveler
<i>Anas smithii</i>	fokföldi réce	Cape Shoveler
<i>Anas rhynchotis</i>	félholdas réce	Australian Shoveler
<i>Anas clypeata</i>	kanalas réce	Northern Shoveler
<i>Malacorhynchus membranaceus</i>	lapátcsőrű réce	Pink-eared Duck
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	márványos réce	Marbled Teal
<i>Rhodonessa caryophyllacea</i> †	rózsásfejű réce	Pink-headed Duck
<i>Netta rufina</i>	üstökösréce	Red-crested Pochard
<i>Netta erythrophthalma</i>	feketefejű üstökösréce	Southern Pochard
<i>Netta peposaca</i>	bütykös üstökösréce	Rosy-billed Pochard
<i>Aythya valisineria</i>	rókafejű réce	Canvasback
<i>Aythya ferina</i>	barátréce	Common Pochard
<i>Aythya americana</i>	amerikai barátréce	Redhead
<i>Aythya collaris</i>	örvös réce	Ring-necked Duck
<i>Aythya australis</i>	ausztrál cigányréce	Hardhead
<i>Aythya baeri</i>	mandzsúriai réce	Baer's Pochard
<i>Aythya nyroca</i>	cigányréce	Ferruginous Duck
<i>Aythya innotata</i>	madagaszkári cigányréce	Madagascar Pochard
<i>Aythya fuligula</i>	kontyos réce	Tufted Duck
<i>Aythya novaeseelandiae</i>	új-zélandi réce	New Zealand Scaup
<i>Aythya marila</i>	hegyi réce	Greater Scaup
<i>Aythya affinis</i>	búbos réce	Lesser Scaup
<i>Somateria mollissima</i>	pehelyréce	Common Eider
<i>Somateria spectabilis</i>	cifra pehelyréce	King Eider
<i>Somateria fischeri</i>	pápaszemes pehelyréce	Spectacled Eider
<i>Polysticta stelleri</i>	Steller-pehelyréce	Steller's Eider
<i>Camptorhynchus labradorius</i> †	labradori réce	Labrador Duck
<i>Histrionicus histrionicus</i>	tarka réce	Harlequin Duck
<i>Clangula hyemalis</i>	jegesréce	Long-tailed Duck
<i>Melanitta nigra</i>	fekete réce	Black Scoter
<i>Melanitta perspicillata</i>	pápaszemes réce	Surf Scoter
<i>Melanitta fusca</i>	füstös réce	White-winged Scoter
<i>Bucephala albeola</i>	fehérfejű kerceréce	Bufflehead
<i>Bucephala islandica</i>	izlandi kerceréce	Barrow's Goldeneye
<i>Bucephala clangula</i>	kerceréce	Common Goldeneye
<i>Mergus cucullatus</i>	csuklyás bukó	Hooded Merganser
<i>Mergus albellus</i>	kis bukó	Smew
<i>Mergus octosetaceus</i>	füstös bukó	Brazilian Merganser
<i>Mergus serrator</i>	örvös bukó	Red-breasted Merganser
<i>Mergus squamatus</i>	pikkelyes bukó	Scaly-sided Merganser
<i>Mergus merganser</i>	nagy bukó	Goosander
<i>Mergus australis</i> †	Auckland-szigeteki bukó	Auckland Islands Merganser
<i>Heteronetta atricapilla</i>	kakukkréce	Black-headed Duck
<i>Oxyura dominica</i>	feketearcú réce	Masked Duck
<i>Oxyura jamaicensis</i>	halsontfarkú réce	Ruddy Duck
<i>Oxyura leucocephala</i>	kékcőrű réce	White-headed Duck
<i>Oxyura maccoa</i>	csuklyás réce	Maccoa Duck
<i>Oxyura vittata</i>	pamparéce	Argentine Blue-billed Duck
<i>Oxyura australis</i>	ausztráliai kékcőrűréce	Australian Blue-billed Duck
<i>Biziura lobata</i>	lebernyeges réce	Musk Duck

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
----------------	------------	-----------

FALCONIFORMES – SÓLYOMALAKÚAK¹**CATHARTIDAE**

Cathartes aura
Cathartes burrovianus
Cathartes melambrotus
Coragyps atratus
Sarcoramphus papa
Gymnogyps californianus
Vultur gryphus

PANDIONIDAE

Pandion haliaetus

ACCIPITRIDAE

Aviceda cuculoides
Aviceda madagascariensis
Aviceda jerdoni
Aviceda subcristata
Aviceda leuphotes
Leptodon cayanensis
Leptodon forbesi
Chondrohierax uncinatus
Henicopernis longicauda
Henicopernis infuscatus
Pernis apivorus
Pernis ptilorhynchus
Pernis celebensis
Lophoictinia isura
Hamirostra melanosternon
Elanoides forficatus
Macheiramphus alcinus
Gampsonyx swainsonii
Elanus caeruleus
Elanus axillaris
Elanus leucurus
Elanus scriptus
Chelictinia riocourii
Rostrhamus sociabilis
Rostrhamus hamatus
Harpagus bidentatus
Harpagus diodon
Ictinia mississippiensis
Ictinia plumbea
Milvus milvus
Milvus migrans
Haliastur sphenurus
Haliastur indus
Haliaeetus leucogaster
Haliaeetus sanfordi
Haliaeetus vocifer

PULYKAKESELYŰ-FÉLÉK

pulykakeselyű
sárgafejű pulykakeselyű
erdei pulykakeselyű
hollókeselyű
királykeselyű
kaliforniai kondor
andesi kondor

HALÁSZSZASFÉLÉK

halászsas

VÁGÓMADÁRFÉLÉK

afrikai búboshéja
madagaszkári búboshéja
ázsiai búboshéja
ausztrál búboshéja
tarka búboshéja
szürkefejű darázkánya
szalagos darázkánya
csigászhéja
pápua darázsölyv
kormos darázsölyv
darázsölyv
bóbítás darázsölyv
csikos darázsölyv
ausztrál kánya
kányasas
fecskekánya
denevéркуhi
törpekuhi
kuhi
ausztrál kúhi
amerikai kúhi
éjjeli kúhi
fecskekuhi
szalagos csigászkánya
fekete csigászkánya
rozsdásmellű fogaskánya
szürkemellű fogaskánya
fakó sólyomkánya
hamvas sólyomkánya
vörös kánya
barna kánya
fütyülő kánya
Brahma-kánya
fehérhasú rétisas
Salamon-szigeteki rétisas
lármás rétisas

Turkey Vulture
Lesser Yellow-headed Vulture
Greater Yellow-headed Vulture
American Black Vulture
King Vulture
California Condor
Andean Condor

Osprey

African Cuckoo-hawk
Madagascar Cuckoo-hawk
Jerdon's Baza
Pacific Baza
Black Baza
Grey-headed Kite
White-collared Kite
Hook-billed Kite
Long-tailed Buzzard
New Britain Buzzard
Western Honey-buzzard
Crested Honey-buzzard
Barred Honey-buzzard
Square-tailed Kite
Black-breasted Buzzard
American Swallow-tailed Kite
Bat Hawk
Pearl Kite
Common Black-shouldered Kite
Australian Black-shouldered Kite
White-tailed Kite
Letter-winged Kite
African Swallow-tailed Kite
Snail Kite
Slender-billed Kite
Double-toothed Kite
Rufous-thighed Kite
Mississippi Kite
Plumbeous Kite
Red Kite
Black Kite
Whistling Kite
Brahminy Kite
White-bellied Sea-eagle
Sanford's Sea-eagle
African Fish-eagle

¹ Egyes szerzők – így pl. Cramp & Simmons (1980) – a vágómadár-alakúakat (Accipitriiformes) különválasztják a sólyomféléktől (Falconidae); jelen jegyzékben del Hoyo et al. (1994) rendszertanát követtük

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Haliaeetus vociferoides</i>	madagaszkári rétisas	Madagascar Fish-eagle
<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	szalagos rétisas	Pallas's Fish-eagle
<i>Haliaeetus albicilla</i>	rétisas	White-tailed Sea-eagle
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	fehérfejű rétisas	Bald Eagle
<i>Haliaeetus pelagicus</i>	óriásrétisas	Steller's Sea-eagle
<i>Ichthyophaga humilis</i>	barnafarkú vizesas	Lesser Fishing-eagle
<i>Ichthyophaga ichthyaetus</i>	szalagos vizesas	Grey-headed Fishing-eagle
<i>Gypohierax angolensis</i>	pálmakeselyű	Palm-nut Vulture
<i>Gypaetus barbatus</i>	saskeselyű	Bearded Vulture
<i>Neophron percnopterus</i>	dögkeselyű	Egyptian Vulture
<i>Necrosyrtes monachus</i>	csuklyás keselyű	Hooded Vulture
<i>Gyps africanus</i>	fehérhátú keselyű	African White-backed Vulture
<i>Gyps bengalensis</i>	bengáliai keselyű	Indian White-backed Vulture
<i>Gyps indicus</i>	hindusztáni keselyű	Long-billed Vulture
<i>Gyps rueppellii</i>	karvalykeselyű	Rüppell's Griffon
<i>Gyps himalayensis</i>	himalájai keselyű	Himalayan Griffon
<i>Gyps fulvus</i>	fakó keselyű	Eurasian Griffon
<i>Gyps coprotheres</i>	fokföldi keselyű	Cape Griffon
<i>Aegypius monachus</i>	barátkeselyű	Eurasian Black Vulture
<i>Torgos tracheliotus</i>	füles keselyű	Lappet-faced Vulture
<i>Trigonoceps occipitalis</i>	fehérfejű keselyű	White-headed Vulture
<i>Sarcogyps calvus</i>	pirosfejű keselyű	Red-headed Vulture
<i>Circaetus gallicus</i>	kígyászölyv	Short-toed Snake-eagle
<i>Circaetus beaudouini</i>	szudáni kígyászölyv	Beaudouin's Snake-eagle
<i>Circaetus pectoralis</i>	feketemellű kígyászölyv	Black-breasted Snake-eagle
<i>Circaetus cinereus</i>	barna kígyászölyv	Brown Snake-eagle
<i>Circaetus fasciolatus</i>	parti kígyászölyv	Southern Banded Snake-eagle
<i>Circaetus cinerascens</i>	szalagos kígyászölyv	Western Banded Snake-eagle
<i>Terathopius ecaudatus</i>	bukázósas	Bateleur
<i>Spilornis cheela</i>	kontyos kígyászsas	Crested Serpent-eagle
<i>Spilornis klossi</i>	Nicobar-szigeteki kígyászsas	Great Nicobar Serpent-eagle
<i>Spilornis kinabaluensis</i>	borneói kígyászsas	Kinabalu Serpent-eagle
<i>Spilornis rufipectus</i>	celebeszi kígyászsas	Sulawesi Serpent-eagle
<i>Spilornis holospilus</i>	Fülöp-szigeteki kígyászsas	Philippine Serpent-eagle
<i>Spilornis elgini</i>	Andamán-szigeteki kígyászsas	Andaman Serpent-eagle
<i>Dryotriorchis spectabilis</i>	kongói kígyázhéja	Congo Serpent-eagle
<i>Eutriorchis astur</i>	madagaszkári kígyázhéja	Madagascar Serpent-eagle
<i>Circus aeruginosus</i>	barna rétihéja	Marsh Harrier
<i>Circus ranivorus</i>	afrikai rétihéja	African Marsh-harrier
<i>Circus spilonotus</i>	keleti rétihéja	Eastern Marsh-harrier
<i>Circus approximans</i>	ausztrál rétihéja	Pacific Marsh-harrier
<i>Circus maillardi</i>	madagaszkári rétihéja	Madagascar Marsh-harrier
<i>Circus buffoni</i>	fehércarcú rétihéja	Long-winged Harrier
<i>Circus assimilis</i>	pettyes rétihéja	Spotted Harrier
<i>Circus maurus</i>	szerecsen-rétihéja	Black Harrier
<i>Circus cyaneus</i>	kékes rétihéja	Hen Harrier
<i>Circus cinereus</i>	csíkoshasú rétihéja	Cinereous Harrier
<i>Circus macrourus</i>	fakó rétihéja	Pallid Harrier
<i>Circus melanoleucos</i>	tarka rétihéja	Pied Harrier
<i>Circus pygargus</i>	hamvas rétihéja	Montagu's Harrier
<i>Polyboroides typus</i>	afrikai odúhéja	African Harrier-hawk
<i>Polyboroides radiatus</i>	madagaszkári odúhéja	Madagascar Harrier-hawk
<i>Kaupifalco monogrammicus</i>	gyíkázhéja	Lizard Buzzard

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Melierax metabates</i>	piroslábú éneklőhéja	Dark Chanting-goshawk
<i>Melierax poliopterus</i>	keleti éneklőhéja	Eastern Chanting-goshawk
<i>Melierax canorus</i>	déli éneklőhéja	Pale Chanting-goshawk
<i>Micronisus gabar</i>	kis éneklőhéja	Gabar Goshawk
<i>Accipiter poliogaster</i>	amazóniai héja	Grey-bellied Goshawk
<i>Accipiter trivirgatus</i>	kontyos héja	Crested Goshawk
<i>Accipiter griseiceps</i>	celebeszi héja	Sulawesi Goshawk
<i>Accipiter toussenelii</i>	kongói héja	Red-chested Goshawk
<i>Accipiter tachiro</i>	afrikai héja	African Goshawk
<i>Accipiter castanilius</i>	kongói karvaly	Chestnut-flanked Sparrowhawk
<i>Accipiter badius</i>	sikra	Shikra
<i>Accipiter butleri</i>	Nicobar-szigeteki sikra	Nicobar Sparrowhawk
<i>Accipiter brevipes</i>	kis héja	Levant Sparrowhawk
<i>Accipiter soloensis</i>	békászó karvaly	Chinese Goshawk
<i>Accipiter francesii</i>	malgas karvaly	Frances's Sparrowhawk
<i>Accipiter trinitatus</i>	pettyesfarkú karvaly	Spot-tailed Goshawk
<i>Accipiter novaehollandiae</i>	változékony héja	Variable Goshawk
<i>Accipiter fasciatus</i>	ausztrál héja	Australasian Goshawk
<i>Accipiter melanochlamys</i>	tűzhéja	Black-mantled Goshawk
<i>Accipiter albogularis</i>	Salamon-szigeteki héja	Pied Goshawk
<i>Accipiter haplochrous</i>	új-kaledóniai karvaly	New Caledonia Sparrowhawk
<i>Accipiter rufitorques</i>	Fidzsi-szigeteki karvaly	Fiji Goshawk
<i>Accipiter henricogrammus</i>	malukui héja	Moluccan Goshawk
<i>Accipiter luteoschistaceus</i>	fehérhasú héja	Slaty-backed Goshawk
<i>Accipiter imitator</i>	Salamon-szigeteki karvaly	Imitator Sparrowhawk
<i>Accipiter poliocephalus</i>	pápua karvaly	Grey-headed Goshawk
<i>Accipiter princeps</i>	új-britanniai héja	New Britain Goshawk
<i>Accipiter superciliosus</i>	apró karvaly	Tiny Hawk
<i>Accipiter collaris</i>	galléros karvaly	Semi-collared Hawk
<i>Accipiter erythropus</i>	nyugati törpekarvaly	Red-thighed Sparrowhawk
<i>Accipiter minullus</i>	keleti törpekarvaly	African Little Sparrowhawk
<i>Accipiter gularis</i>	keleti karvaly	Japanese Sparrowhawk
<i>Accipiter virgatus</i>	beszra	Besra
<i>Accipiter nanus</i>	celebeszi karvaly	Sulawesi Dwarf Sparrowhawk
<i>Accipiter erythrauchen</i>	malukui karvaly	Rufous-necked Sparrowhawk
<i>Accipiter cirrocephalus</i>	ausztrál karvaly	Collared Sparrowhawk
<i>Accipiter brachyurus</i>	új-britanniai karvaly	New Britain Sparrowhawk
<i>Accipiter rhodogaster</i>	Schlegel-karvaly	Vinous-breasted Sparrowhawk
<i>Accipiter madagascariensis</i>	madagaszkári karvaly	Madagascar Sparrowhawk
<i>Accipiter ovampensis</i>	namíbiai karvaly	Ovambo Sparrowhawk
<i>Accipiter nisus</i>	karvaly	Eurasian Sparrowhawk
<i>Accipiter rufiventris</i>	rozsdás karvaly	Rufous-breasted Sparrowhawk
<i>Accipiter striatus</i>	amerikai karvaly	Sharp-shinned Hawk
<i>Accipiter chionogaster</i>	maja karvaly	White-breasted Hawk
<i>Accipiter ventralis</i>	andesi karvaly	Plain-breasted Hawk
<i>Accipiter erythronemius</i>	vörösgatyás karvaly	Rufous-thighed Hawk
<i>Accipiter cooperii</i>	Cooper-héja	Cooper's Hawk
<i>Accipiter gundlachi</i>	kubai héja	Gundlach's Hawk
<i>Accipiter bicolor</i>	változékony karvaly	Bicoloured Hawk
<i>Accipiter chilensis</i>	chilei karvaly	Chilean Hawk
<i>Accipiter melanoleucus</i>	gyászos héja	Black Sparrowhawk
<i>Accipiter henstii</i>	madagaszkári héja	Henst's Goshawk
<i>Accipiter gentilis</i>	héja	Northern Goshawk

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Accipiter meyerianus</i>	pápua héja	Meyer's Goshawk
<i>Erythrotriorchis buergeri</i>	kucsmás rókahéja	Chestnut-shouldered Goshawk
<i>Erythrotriorchis radiatus</i>	rókahéja	Red Goshawk
<i>Megatriorchis doriae</i>	gyöngyöshéja	Doria's Hawk
<i>Urotriorchis macrourus</i>	hosszúfarkú héja	Long-tailed Hawk
<i>Butastur rufipennis</i>	sáskázó héjaölyv	Grasshopper Buzzard
<i>Butastur teesa</i>	indiai héjaölyv	White-eyed Buzzard
<i>Butastur liventer</i>	rozsdásszárnýú héjaölyv	Rufous-winged Buzzard
<i>Butastur indicus</i>	békászó héjaölyv	Grey-faced Buzzard
<i>Geranospiza caerulescens</i>	odúölyv	Crane Hawk
<i>Leucopternis plumbea</i>	chocó-erdeiölyv	Plumbeous Hawk
<i>Leucopternis schistacea</i>	szürke erdeiölyv	Slate-coloured Hawk
<i>Leucopternis princeps</i>	sávós erdeiölyv	Barred Hawk
<i>Leucopternis melanops</i>	pettyeshátú erdeiölyv	Black-faced Hawk
<i>Leucopternis kuhli</i>	álarcos erdeiölyv	White-browed Hawk
<i>Leucopternis lacernulata</i>	atlanti erdeiölyv	White-necked Hawk
<i>Leucopternis semiplumbea</i>	kis erdeiölyv	Semiplumbeous Hawk
<i>Leucopternis albigollis</i>	fehér erdeiölyv	White Hawk
<i>Leucopternis occidentalis</i>	tumbesi erdeiölyv	Grey-backed Hawk
<i>Leucopternis polionota</i>	hegyi erdeiölyv	Mantled Hawk
<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	rozsdás rákászölyv	Rufous Crab-hawk
<i>Buteogallus anthracinus</i>	kormos rákászölyv	Common Black Hawk
<i>Buteogallus subtilis</i>	mangroverákászölyv	Mangrove Black Hawk
<i>Buteogallus urubitinga</i>	fekete rákászölyv	Great Black Hawk
<i>Buteogallus meridionalis</i>	rozsdás rákászölyv	Savanna Hawk
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Harris-ölyv	Harris' Hawk
<i>Busarellus nigricollis</i>	halászölyv	Black-collared Hawk
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	császárólyv	Black-chested Buzzard-eagle
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	kormos remetesz	Black Solitary Eagle
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	bóbitás remetesz	Crowned Solitary Eagle
<i>Buteo nitidus</i>	hamvas ölyv	Grey Hawk
<i>Buteo magnirostris</i>	rovarászölyv	Roadside Hawk
<i>Buteo lineatus</i>	vörösvállú ölyv	Red-shouldered Hawk
<i>Buteo ridgwayi</i>	karib ölyv	Ridgway's Hawk
<i>Buteo platypterus</i>	szélesszárnýú ölyv	Broad-winged Hawk
<i>Buteo leucorrhous</i>	vörösgatyás ölyv	White-rumped Hawk
<i>Buteo brachyurus</i>	rövidfarkú ölyv	Short-tailed Hawk
<i>Buteo albigula</i>	hegyi ölyv	White-throated Hawk
<i>Buteo swainsoni</i>	prériölyv	Swainson's Hawk
<i>Buteo albicaudatus</i>	fehérfarkú ölyv	White-tailed Hawk
<i>Buteo galapagoensis</i>	Galápagos-szigeteki ölyv	Galapagos Hawk
<i>Buteo polyosoma</i>	vöröshátú ölyv	Red-backed Hawk
<i>Buteo poecilochrous</i>	andesi ölyv	Puna Hawk
<i>Buteo albonotatus</i>	szalagos ölyv	Zone-tailed Hawk
<i>Buteo solitarius</i>	hawaii ölyv	Hawaiian Hawk
<i>Buteo jamaicensis</i>	rötfarkú ölyv	Red-tailed Hawk
<i>Buteo ventralis</i>	patagóniai ölyv	Rufous-tailed Hawk
<i>Buteo buteo</i>	egerészölyv	Eurasian Buzzard
<i>Buteo oreophilus</i>	pettyes ölyv	Mountain Buzzard
<i>Buteo brachypterus</i>	madagaszkári ölyv	Madagascar Buzzard
<i>Buteo rufinus</i>	pusztai ölyv	Long-legged Buzzard
<i>Buteo hemilais</i>	szirti ölyv	Upland Buzzard
<i>Buteo regalis</i>	királyölyv	Ferruginous Hawk

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Buteo lagopus</i>	gatyás ölyv	Rough-legged Buzzard
<i>Buteo auguralis</i>	esőölyv	Red-necked Buzzard
<i>Buteo augur</i>	Rift-völgyi ölyv	Augur Buzzard
<i>Buteo archeri</i>	szomáliai ölyv	Archer's Buzzard
<i>Buteo rufofuscus</i>	fokföldi ölyv	Jackal Buzzard
<i>Morphnus guianensis</i>	kis hárpia	Guiana Crested Eagle
<i>Harpia harpyja</i>	hárpia	Harpy Eagle
<i>Harpyopsis novaeguinae</i>	dzsungelsas	New Guinea Eagle
<i>Pithecophaga jefferyi</i>	majomevő sas	Great Philippine Eagle
<i>Ictinaetus malayensis</i>	maláj sas	Indian Black Eagle
<i>Aquila pomarina</i>	békászó sas	Lesser Spotted Eagle
<i>Aquila clanga</i>	fekete sas	Greater Spotted Eagle
<i>Aquila rapax</i>	szavannasas	Tawny Eagle
<i>Aquila nipalensis</i>	pusztai sas	Steppe Eagle
<i>Aquila adalberti</i>	ibériai sas	Spanish Imperial Eagle
<i>Aquila heliaca</i>	parlagi sas	Eastern Imperial Eagle
<i>Aquila wahlbergi</i>	gyikászó sas	Wahlberg's Eagle
<i>Aquila gurneyi</i>	pápua sas	Gurney's Eagle
<i>Aquila chrysaetos</i>	szirti sas	Golden Eagle
<i>Aquila audax</i>	ékfarkú sas	Wedge-tailed Eagle
<i>Aquila verreauxii</i>	kaffer sas	Verreaux's Eagle
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	héjasas	Bonelli's Eagle
<i>Hieraaetus spilogaster</i>	afrikai héjasas	African Hawk-eagle
<i>Hieraaetus pennatus</i>	törpesas	Booted Eagle
<i>Hieraaetus morphnoides</i>	ausztrál törpesas	Little Eagle
<i>Hieraaetus ayresii</i>	pettyes héjasas	Ayres's Hawk-eagle
<i>Hieraaetus kienerii</i>	vöröshasú héjasas	Rufous-bellied Eagle
<i>Polemaetus bellicosus</i>	Góliát-sas	Martial Eagle
<i>Spizastur melanoleucus</i>	fehérféjű héjasas	Black-and-white Hawk-eagle
<i>Lophaetus occipitalis</i>	bokrétság sas	Long-crested Eagle
<i>Spizaetus africanus</i>	kongói vitézsas	Cassin's Hawk-eagle
<i>Spizaetus cirrhatius</i>	bengáli vitézsas	Changeable Hawk-eagle
<i>Spizaetus nipalensis</i>	hegyi vitézsas	Mountain Hawk-eagle
<i>Spizaetus alboniger</i>	maláj vitézsas	Blyth's Hawk-eagle
<i>Spizaetus bartelsi</i>	jávai vitézsas	Javan Hawk-eagle
<i>Spizaetus lanceolatus</i>	celebeszi vitézsas	Sulawesi Hawk-eagle
<i>Spizaetus philippensis</i>	Fülöp-szigeteki vitézsas	Philippine Hawk-eagle
<i>Spizaetus nanus</i>	kis vitézsas	Wallace's Hawk-eagle
<i>Spizaetus tyrannus</i>	fekete vitézsas	Black Hawk-eagle
<i>Spizaetus ornatus</i>	díszes vitézsas	Ornate Hawk-eagle
<i>Stephanoaetus coronatus</i>	koronás sas	Crowned Hawk-eagle
<i>Oroaetus isidori</i>	inka sas	Black-and-chestnut Eagle
SAGITTARIIDAE	KÍGYÁSZKESELYŰ-FÉLÉK	
<i>Sagittarius serpentarius</i>	kígyászkeselyű	Secretarybird
FALCONIDAE	SÓLYOMFÉLÉK	
<i>Daptrius ater</i>	sárgatorkú karakara	Black Caracara
<i>Daptrius americanus</i>	pirostorkú karakara	Red-throated Caracara
<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	csíkos karakara	Carunculated Caracara
<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	hegyi karakara	Mountain Caracara
<i>Phalcoboenus albogularis</i>	fehértorkú karakara	White-throated Caracara
<i>Phalcoboenus australis</i>	tűzföldi karakara	Striated Caracara
<i>Polyborus plancus</i>	bóbitás karakara	Crested Caracara
<i>Milvago chimachima</i>	pásztorkarakara	Yellow-headed Caracara

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Milvago chimango</i>	füstös karakara	Chimango Caracara
<i>Herpethotheres cachinnans</i>	kigyászólyom	Laughing Falcon
<i>Micrastur ruficollis</i>	vörösnnyakú erdeisólyom	Barred Forest-falcon
<i>Micrastur plumbeus</i>	kis erdeisólyom	Plumbeous Forest-falcon
<i>Micrastur gilvicolis</i>	fehérszemű erdeisólyom	Lined Forest-falcon
<i>Micrastur mirandollei</i>	hamvas erdeisólyom	Slaty-backed Forest-falcon
<i>Micrastur semitorquatus</i>	örvös erdeisólyom	Collared Forest-falcon
<i>Micrastur buckleyi</i>	perui erdeisólyom	Buckley's Forest-falcon
<i>Spizapteryx circumcinctus</i>	pettyes törpesólyom	Spot-winged Falconet
<i>Polihierax semitorquatus</i>	afrikai törpesólyom	African Pygmy-falcon
<i>Polihierax insignis</i>	hosszúfarkú törpesólyom	White-rumped Pygmy-falcon
<i>Microhierax caerulescens</i>	örvös verébsólyom	Collared Falconet
<i>Microhierax fringillarius</i>	indonéz verébsólyom	Black-thighed Falconet
<i>Microhierax latifrons</i>	borneói verébsólyom	White-fronted Falconet
<i>Microhierax erythrogenys</i>	Fülöp-szigeteki verébsólyom	Philippine Falconet
<i>Microhierax melanoleucus</i>	tarka verébsólyom	Pied Falconet
<i>Falco naumanni</i>	fehérkarmú vércse	Lesser Kestrel
<i>Falco tinnunculus</i>	vörös vércse	Common Kestrel
<i>Falco newtoni</i>	madagaszkári vércse	Madagascar Kestrel
<i>Falco punctatus</i>	maurítiusi vércse	Mauritius Kestrel
<i>Falco araea</i>	Seychelle-szigeteki vércse	Seychelles Kestrel
<i>Falco moluccensis</i>	indonéz vércse	Spotted Kestrel
<i>Falco cenchroides</i>	ausztrál vércse	Australian Kestrel
<i>Falco sparverius</i>	tarka vércse	American Kestrel
<i>Falco rupicoloides</i>	szavannavércse	Greater Kestrel
<i>Falco alopex</i>	róka vércse	Fox Kestrel
<i>Falco ardosiaceus</i>	szürke vércse	Grey Kestrel
<i>Falco dickinsoni</i>	füstös vércse	Dickinson's Kestrel
<i>Falco zoniventris</i>	karvalyvércse	Banded Kestrel
<i>Falco chicquera</i>	vörösfejú sólyom	Red-necked Falcon
<i>Falco vespertinus</i>	kék vércse	Red-footed Falcon
<i>Falco amurensis</i>	amuri vércse	Amur Falcon
<i>Falco eleonorae</i>	Eleonóra-sólyom	Eleonora's Falcon
<i>Falco concolor</i>	hamvas sólyom	Sooty Falcon
<i>Falco femoralis</i>	pártás sólyom	Aplomado Falcon
<i>Falco columbarius</i>	kis sólyom	Merlin
<i>Falco rufigularis</i>	denevérsólyom	Bat Falcon
<i>Falco deiroleucus</i>	rozsdásmellű sólyom	Orange-breasted Falcon
<i>Falco subbuteo</i>	kabasólyom	Eurasian Hobby
<i>Falco cuvierii</i>	afrikai kabasólyom	African Hobby
<i>Falco severus</i>	keleti kabasólyom	Oriental Hobby
<i>Falco longipennis</i>	ausztrál kabasólyom	Australian Hobby
<i>Falco novaeseelandiae</i>	új-zélandi sólyom	New Zealand Falcon
<i>Falco berigora</i>	hosszúlábú sólyom	Brown Falcon
<i>Falco hypoleucos</i>	féhé sólyom	Grey Falcon
<i>Falco subniger</i>	kormos sólyom	Black Falcon
<i>Falco biarmicus</i>	Feldegg-sólyom	Lanner Falcon
<i>Falco jugger</i>	indiai sólyom	Lagggar Falcon
<i>Falco cherrug</i>	kerecsensólyom	Saker Falcon
<i>Falco rusticolus</i>	északi sólyom	Gyr Falcon
<i>Falco mexicanus</i>	prérisólyom	Prairie Falcon
<i>Falco peregrinus</i>	vándorsólyom	Peregrine Falcon
<i>Falco fasciinucha</i>	Zambézi-sólyom	Taita Falcon

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
----------------	------------	-----------

CHARADRIIFORMES – LILEALAKÚAK

JACANIDAE

Microparra capensis
Actophilornis africanus
Actophilornis albinucha
Irediparra gallinacea
Hydrophasianus chirurgus
Metopidius indicus
Jacana spinosa
Jacana jacana

ROSTRATULIDAE

Rostratula benghalensis
Nycticryphes semicollaris

DROMADIDAE

Dromas ardeola

HAEMATOPODIDAE

Haematopus leucopodus
Haematopus ater
Haematopus bachmani
Haematopus palliatus
Haematopus meadewaldoi
Haematopus moquini
Haematopus ostralegus
Haematopus longirostris
Haematopus chathamensis
Haematopus unicolor
Haematopus fuliginosus

IBIDORHYNCHIDAE

Ibidorhyncha struthersii

RECURVIROSTRIDAE

Himantopus himantopus
Himantopus novaeseelandiae
Cladorhynchus leucocephalus
Recurvirostra avosetta
Recurvirostra americana
Recurvirostra novaehollandiae
Recurvirostra andina

BURHINIDAE

Burhinus oedicephalus
Burhinus senegalensis
Burhinus vermiculatus
Burhinus capensis
Burhinus bistriatus
Burhinus superciliosus
Burhinus grallarius
Esacus recurvirostris
Esacus magnirostris

GLAREOLIDAE

Pluvianus aegyptius
Cursorius cursor

LEVÉLJÁRÓFÉLÉK

törpelevéljáró
afrikai levéljáró
madagaszkári levéljáró
sisakos levéljáró
vízifácán
indiai levéljáró
sárgahomlokú jasszána
piroshomlokú jasszána

GUVATSZALONKA-FÉLÉK

guvatszalonka
kis guvatszalonka

GÉMLILEFÉLÉK

gémlile

CSIGAFORGATÓFÉLÉK

tűzföldi csigaforgató
vastagsőrű csigaforgató
alaszakai csigaforgató
amerikai csigaforgató
Kanári-szigeteki csigaforgató
szerecsen-csigaforgató
csigaforgató
ausztrál csigaforgató
Chatham-szigeti csigaforgató
maori csigaforgató
fűtős csigaforgató

ÍBISZTÖCSFÉLÉK

kardcsőrű töcs

GULIPÁNFÉLÉK

gólyatöcs
fekete gólyatöcs
örvös töcs
gulipán
amerikai gulipán
ausztrál gulipán
andesi gulipán

UGARTYÚKFÉLÉK

ugartyúk
Száhel-ugartyúk
parti ugartyúk
pettyes ugartyúk
koronás ugartyúk
perui ugartyúk
hosszúlábú ugartyúk
folyami rákászttyúk
parti rákászttyúk

SZÉKICSÉRFÉLÉK

krokodilmadár
futómadár

Lesser Jacana
African Jacana
Madagascar Jacana
Comb-crested Jacana
Pheasant-tailed Jacana
Bronze-winged Jacana
Northern Jacana
Wattled Jacana

Greater Painted-snipe
South American Painted-snipe

Crab Plover

Magellanic Oystercatcher
Blackish Oystercatcher
American Black Oystercatcher
American Oystercatcher
Canarian Black Oystercatcher
African Black Oystercatcher
Eurasian Oystercatcher
Australian Pied Oystercatcher
Chatham Oystercatcher
Variable Oystercatcher
Sooty Oystercatcher

Ibisbill

Black-winged Stilt
Black Stilt
Banded Stilt
Pied Avocet
American Avocet
Red-necked Avocet
Andean Avocet

Stone-curlew
Senegal Thick-knee
Water Dikkop
Spotted Dikkop
Double-striped Thick-knee
Peruvian Thick-knee
Bush Thick-knee
Great Thick-knee
Beach Thick-knee

Egyptian Plover
Cream-coloured Courser

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Cursorius rufus</i>	rozsdás futómadár	Burchell's Courser
<i>Cursorius temminckii</i>	Temminck-futómadár	Temminck's Courser
<i>Cursorius coromandelicus</i>	indiai futómadár	Indian Courser
<i>Smutsornis africanus</i>	kétörvös futómadár	Double-banded Courser
<i>Rhinoptilus cinctus</i>	galléros futómadár	Three-banded Courser
<i>Rhinoptilus chalcopterus</i>	vöröslábú futómadár	Bronze-winged Courser
<i>Rhinoptilus bitorquatus</i>	csíkosfejű futómadár	Jerdon's Courser
<i>Stiltia isabella</i>	ausztrál székicsér	Australian Pratincole
<i>Glareola pratincola</i>	székicsér	Collared Pratincole
<i>Glareola maldivarum</i>	keleti székicsér	Oriental Pratincole
<i>Glareola nordmanni</i>	feketeszárnýú székicsér	Black-winged Pratincole
<i>Glareola ocularis</i>	madagaszkári székicsér	Madagascar Pratincole
<i>Glareola nuchalis</i>	kövi székicsér	Rock Pratincole
<i>Glareola cinerea</i>	hamvas székicsér	Grey Pratincole
<i>Glareola lactea</i>	kis székicsér	Small Pratincole
CHARADRIIDAE	LILEFÉLÉK	
<i>Vanellus vanellus</i>	bibic	Northern Lapwing
<i>Vanellus crassirostris</i>	levéljáró bibic	Long-toed Lapwing
<i>Vanellus armatus</i>	katonabibic	Blacksmith Lapwing
<i>Vanellus spinosus</i>	tüskés bibic	Spur-winged Lapwing
<i>Vanellus duvaucelii</i>	folyami bibic	River Lapwing
<i>Vanellus tectus</i>	sisakos bibic	Black-headed Lapwing
<i>Vanellus malabaricus</i>	indiai bibic	Yellow-wattled Lapwing
<i>Vanellus albiceps</i>	zátonybibic	White-headed Lapwing
<i>Vanellus lugubris</i>	szavannabibic	Lesser Black-winged Lapwing
<i>Vanellus melanopterus</i>	felföldi bibic	Greater Black-winged Lapwing
<i>Vanellus coronatus</i>	koronás bibic	Crowned Lapwing
<i>Vanellus senegallus</i>	csíkosnyakú bibic	African Wattled Lapwing
<i>Vanellus melanocephalus</i>	abesszin bibic	Spot-breasted Lapwing
<i>Vanellus superciliosus</i>	rozsdásmellű bibic	Brown-chested Lapwing
<i>Vanellus cinereus</i>	mandzsúriai bibic	Grey-headed Lapwing
<i>Vanellus indicus</i>	bibirses bibic	Red-wattled Lapwing
<i>Vanellus macropterus</i> †	jávai bibic	Javanese Wattled Lapwing
<i>Vanellus tricolor</i>	örvös bibic	Banded Lapwing
<i>Vanellus miles</i>	álarcos bibic	Masked Lapwing
<i>Vanellus gregarius</i>	lilebibic	Sociable Lapwing
<i>Vanellus leucurus</i>	fehérfarkú lilebibic	White-tailed Lapwing
<i>Vanellus cayanus</i>	tarka bibic	Pied Lapwing
<i>Vanellus chilensis</i>	pampabibic	Southern Lapwing
<i>Vanellus resplendens</i>	andesi bibic	Andean Lapwing
<i>Erythrogonys cinctus</i>	barátlile	Red-kneed Dotterel
<i>Pluvialis apricaria</i>	aranylile	Eurasian Golden Plover
<i>Pluvialis fulva</i>	ázsiai pettyeslile	Pacific Golden Plover
<i>Pluvialis dominica</i>	amerikai pettyeslile	American Golden Plover
<i>Pluvialis squatarola</i>	ezüstlile	Grey Plover
<i>Charadrius obscurus</i>	rozsdás lile	Red-breasted Plover
<i>Charadrius hiaticula</i>	parti lile	Common Ringed Plover
<i>Charadrius semipalmatus</i>	kanadai lile	Semipalmated Plover
<i>Charadrius placidus</i>	hosszúcsőrű lile	Long-billed Plover
<i>Charadrius dubius</i>	kis lile	Little Ringed Plover
<i>Charadrius wilsonia</i>	vastagscsőrű lile	Wilson's Plover
<i>Charadrius vociferus</i>	ékfarkú lile	Killdeer
<i>Charadrius melodus</i>	szürke lile	Piping Plover

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Charadrius thoracicus</i>	madagaszkári lile	Black-banded Sandplover
<i>Charadrius pecuarius</i>	apró lile	Kittlitz's Sandplover
<i>Charadrius sanctaehelenae</i>	Szent Ilona-szigeti lile	St Helena Plover
<i>Charadrius tricolor</i>	szalagos lile	Three-banded Plover
<i>Charadrius forbesi</i>	kongói lile	Forbes's Plover
<i>Charadrius marginatus</i>	fehérhomlokú lile	White-fronted Plover
<i>Charadrius alexandrinus</i>	széki lile	Kentish Plover
<i>Charadrius javanicus</i>	jávai lile	Javan Plover
<i>Charadrius ruficapillus</i>	vörösféjű lile	Red-capped Plover
<i>Charadrius peronii</i>	pikkelyes lile	Malaysian Plover
<i>Charadrius pallidus</i>	fokföldi lile	Chestnut-banded Plover
<i>Charadrius collaris</i>	amazóniai lile	Collared Plover
<i>Charadrius alticola</i>	hegyi lile	Puna Plover
<i>Charadrius falklandicus</i>	patagóniai lile	Two-banded Plover
<i>Charadrius bicinctus</i>	maori lile	Double-banded Plover
<i>Charadrius mongolus</i>	tibeti lile	Lesser Sandplover
<i>Charadrius leschenaultii</i>	sivatagi lile	Greater Sandplover
<i>Charadrius asiaticus</i>	sztyeppile	Caspian Plover
<i>Charadrius veredus</i>	barnaszárnyú lile	Oriental Plover
<i>Charadrius morinellus</i>	havasi lile	Eurasian Dotterel
<i>Charadrius modestus</i>	rőtbecsű lile	Rufous-chested Plover
<i>Charadrius montanus</i>	prérilile	Mountain Plover
<i>Charadrius rubricollis</i>	csuklyás lile	Hooded Plover
<i>Charadrius novaeseelandiae</i>	üregi lile	Shore Plover
<i>Elseya melanops</i>	bohóclile	Black-fronted Dotterel
<i>Peltohyas australis</i>	ékes lile	Inland Dotterel
<i>Anarhynchus frontalis</i>	ferdecőrű lile	Wrybill
<i>Plegadis mitchellii</i>	pillangólile	Diademed Plover
<i>Oreopholus ruficollis</i>	csíkos hátú lile	Tawny-throated Dotterel
<i>Pluvianellus socialis</i>	algaforogató	Magellanic Plover
SCOLOPACIDAE	SZALONKAFÉLÉK	
<i>Scolopax rusticola</i>	erdei szalonka	Eurasian Woodcock
<i>Scolopax mira</i>	Amami-szigeteki szalonka	Amami Woodcock
<i>Scolopax saturata</i>	füstös szalonka	Rufous Woodcock
<i>Scolopax celebensis</i>	celebeszi szalonka	Sulawesi Woodcock
<i>Scolopax rochussenii</i>	malukui szalonka	Moluccan Woodcock
<i>Scolopax minor</i>	koboldszalonka	American Woodcock
<i>Coenocorypha pusilla</i>	rövidcsőrű kivilszalonka	Chatham Snipe
<i>Coenocorypha aucklandica</i>	hosszúcsőrű kivilszalonka	Subantarctic Snipe
<i>Lymnocyrtus minimus</i>	kis sárszalonka	Jack Snipe
<i>Gallinago solitaria</i>	remete-sárszalonka	Solitary Snipe
<i>Gallinago hardwickii</i>	japán sárszalonka	Latham's Snipe
<i>Gallinago nemoricola</i>	erdei sárszalonka	Wood Snipe
<i>Gallinago stenura</i>	hegyesfarkú sárszalonka	Pintail Snipe
<i>Gallinago megal</i>	tajgasárszalonka	Swinhoe's Snipe
<i>Gallinago nigripennis</i>	afrikai sárszalonka	African Snipe
<i>Gallinago macrodactyla</i>	madagaszkári sárszalonka	Madagascar Snipe
<i>Gallinago media</i>	nagy sárszalonka	Great Snipe
<i>Gallinago gallinago</i>	sárszalonka	Common Snipe
<i>Gallinago paraguayae</i>	amazóniai sárszalonka	South American Snipe
<i>Gallinago nobilis</i>	nemes sárszalonka	Noble Snipe
<i>Gallinago undulata</i>	óriás-sárszalonka	Giant Snipe
<i>Gallinago stricklandii</i>	tűzföldi sárszalonka	Fire Snipe

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Gallinago jamesoni</i>	andesi sárszalonka	Andean Snipe
<i>Gallinago imperialis</i>	császársárszalonka	Imperial Snipe
<i>Limnodromus griseus</i>	rövidcsőrű cankógoda	Short-billed Dowitcher
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	hosszúcsőrű cankógoda	Long-billed Dowitcher
<i>Limnodromus semipalmatus</i>	ázsiai cankógoda	Asian Dowitcher
<i>Limosa limosa</i>	nagy goda	Black-tailed Godwit
<i>Limosa haemastica</i>	feketeszárnýú goda	Hudsonian Godwit
<i>Limosa lapponica</i>	kis goda	Bar-tailed Godwit
<i>Limosa fedoa</i>	márványos goda	Marbled Godwit
<i>Numenius minutus</i>	törpepóling	Little Curlew
<i>Numenius borealis</i>	eszkimó póling	Eskimo Curlew
<i>Numenius phaeopus</i>	kis póling	Whimbrel
<i>Numenius tahitiensis</i>	alaszkaí póling	Bristle-thighed Curlew
<i>Numenius tenuirostris</i>	vékonycsőrű póling	Slender-billed Curlew
<i>Numenius arquata</i>	nagy póling	Eurasian Curlew
<i>Numenius madagascariensis</i>	óriáspóling	Far Eastern Curlew
<i>Numenius americanus</i>	rozsdásszárnýú póling	Long-billed Curlew
<i>Bartramia longicauda</i>	hosszúfarkú cankó	Upland Sandpiper
<i>Tringa erythropus</i>	füstös cankó	Spotted Redshank
<i>Tringa totanus</i>	piros lábú cankó	Common Redshank
<i>Tringa stagnatilis</i>	tavi cankó	Marsh Sandpiper
<i>Tringa nebularia</i>	szürke cankó	Common Greenshank
<i>Tringa guttifer</i>	pettyes cankó	Nordmann's Greenshank
<i>Tringa melanoleuca</i>	mocsári cankó	Greater Yellowlegs
<i>Tringa flavipes</i>	sárgalábú cankó	Lesser Yellowlegs
<i>Tringa ochropus</i>	erdei cankó	Green Sandpiper
<i>Tringa solitaria</i>	remetecankó	Solitary Sandpiper
<i>Tringa glareola</i>	réti cankó	Wood Sandpiper
<i>Xenus cinereus</i>	terekcankó	Terek Sandpiper
<i>Actitis hypoleucos</i>	billegetőcankó	Common Sandpiper
<i>Actitis macularia</i>	pettyes billegetőcankó	Spotted Sandpiper
<i>Heteroscelus brevipes</i>	szibériai vándorcankó	Grey-tailed Tattler
<i>Heteroscelus incanus</i>	alaszkaí vándorcankó	Wandering Tattler
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	lármás cankó	Willet
<i>Prosobonia cancellata</i>	barna koralljáró	Tuamotu Sandpiper
<i>Prosobonia leucoptera</i> †	fehérszárnýú koralljáró	White-winged Sandpiper
<i>Arenaria interpres</i>	kőforgató	Ruddy Turnstone
<i>Arenaria melanocephala</i>	kormos köforgató	Black Turnstone
<i>Aphriza virgata</i>	hullámtörőmadár	Surfbird
<i>Calidris tenuirostris</i>	nagy partfutó	Great Knot
<i>Calidris canutus</i>	sarki partfutó	Red Knot
<i>Calidris alba</i>	fenyőrfutó	Sanderling
<i>Calidris pusilla</i>	kis partfutó	Semipalmated Sandpiper
<i>Calidris mauri</i>	alaszkaí partfutó	Western Sandpiper
<i>Calidris ruficollis</i>	rozsdástorkú partfutó	Red-necked Stint
<i>Calidris minuta</i>	apró partfutó	Little Stint
<i>Calidris temminckii</i>	Temminck-partfutó	Temminck's Stint
<i>Calidris subminuta</i>	hosszúujjú partfutó	Long-toed Stint
<i>Calidris minutilla</i>	törpepartfutó	Least Sandpiper
<i>Calidris fuscicollis</i>	Bonaparte-partfutó	White-rumped Sandpiper
<i>Calidris bairdii</i>	Baird-partfutó	Baird's Sandpiper
<i>Calidris melanotos</i>	vándorpartfutó	Pectoral Sandpiper
<i>Calidris acuminata</i>	hegyesfarkú partfutó	Sharp-tailed Sandpiper

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Calidris ferruginea</i>	sarlós partfutó	Curlew Sandpiper
<i>Calidris maritima</i>	tengeri partfutó	Purple Sandpiper
<i>Calidris pilocnemis</i>	Bering-tengeri partfutó	Rock Sandpiper
<i>Calidris alpina</i>	havasi partfutó	Dunlin
<i>Eurynorhynchus pygmeus</i>	kanálcsőré partfutó	Spoon-billed Sandpiper
<i>Limicola falcinellus</i>	sárjáró	Broad-billed Sandpiper
<i>Micropalama himantopus</i>	töcspartfutó	Stilt Sandpiper
<i>Tryngites subruficollis</i>	cankópartfutó	Buff-breasted Sandpiper
<i>Philomachus pugnax</i>	pajzoscankó	Ruff
<i>Steganopus tricolor</i>	Wilson-víztaposó	Wilson's Phalarope
<i>Phalaropus lobatus</i>	vékonycsőrű víztaposó	Red-necked Phalarope
<i>Phalaropus fulicaria</i>	laposcsőrű víztaposó	Red Phalarope
PEDIONOMIDAE	SZTYEPPFUTÓFÉLÉK	
<i>Pedionomus torquatus</i>	sztyeppfutó	Plains-wanderer
THINOCORIDAE	FOGOLYSZALONKA-FÉLÉK	
<i>Attagis gayi</i>	vöröshasú fajdszalonka	Rufous-bellied Seedsnipe
<i>Attagis malouinus</i>	fehérhasú fajdszalonka	White-bellied Seedsnipe
<i>Thinocorus orbignyianus</i>	nagy fogolyszalonka	Grey-breasted Seedsnipe
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	kis fogolyszalonka	Least Seedsnipe
CHIONIDAE	TOKOSCSÖRŰFÉLÉK	
<i>Chionis alba</i>	antarktiszi tokoscsőrű	Pale-faced Sheathbill
<i>Chionis minor</i>	álarcos tokoscsőrű	Black-faced Sheathbill
STERCORARIIDAE	HALFARKASFÉLÉK	
<i>Catharacta chilensis</i>	chilei halfarkas	Chilean Skua
<i>Catharacta maccormicki</i>	délsarki halfarkas	South Polar Skua
<i>Catharacta antarctica</i>	déltengeri halfarkas	Brown Skua
<i>Catharacta skua</i>	nagy halfarkas	Great Skua
<i>Stercorarius pomarinus</i>	szélesfarkú halfarkas	Pomarine Skua
<i>Stercorarius parasiticus</i>	ékfarkú halfarkas	Arctic Skua
<i>Stercorarius longicaudus</i>	nyíl-farkú halfarkas	Long-tailed Skua
LARIDAE	SIRÁLYFÉLÉK	
<i>Leucophaeus scoresbii</i>	tűzföldi sirály	Dolphin Gull
<i>Larus pacificus</i>	vastagscsőrű sirály	Pacific Gull
<i>Larus belcheri</i>	Humboldt-áramlati sirály	Belcher's Gull
<i>Larus atlanticus</i>	argentín sirály	Ólrog's Gull
<i>Larus crassirostris</i>	japán sirály	Black-tailed Gull
<i>Larus modestus</i>	sivatagi sirály	Grey Gull
<i>Larus heermanni</i>	feketefarkú sirály	Heermann's Gull
<i>Larus leucophthalmus</i>	pápaszemes sirály	White-eyed Gull
<i>Larus hemprichii</i>	füstös sirály	Sooty Gull
<i>Larus canus</i>	viharsirály	Mew Gull
<i>Larus audouinii</i>	korallsirály	Audouin's Gull
<i>Larus delawarensis</i>	gyűrűscsőrű sirály	Ring-billed Gull
<i>Larus californicus</i>	kaliforniai sirály	California Gull
<i>Larus marinus</i>	dolmányos sirály	Great Black-backed Gull
<i>Larus dominicanus</i>	déli sirály	Kelp Gull
<i>Larus glaucescens</i>	Bering-tengeri sirály	Glaucous-winged Gull
<i>Larus occidentalis</i>	nyugati sirály	Western Gull
<i>Larus livens</i>	mexikói sirály	Yellow-footed Gull
<i>Larus hyperboreus</i>	jeges sirály	Glaucous Gull
<i>Larus glaucooides</i>	sarki sirály	Iceland Gull
<i>Larus thayeri</i>	eszkimó sirály	Thayer's Gull

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Larus argentatus</i>	ezüstsírály	Herring Gull
<i>Larus cachinnans</i>	sárgalábú sírály	Yellow-legged Gull
<i>Larus armenicus</i>	örmény sírály	Armenian Gull
<i>Larus schistisagus</i>	kamcsatkai sírály	Slaty-backed Gull
<i>Larus fuscus</i>	heringsírály	Lesser Black-backed Gull
<i>Larus ichthyaetus</i>	halászsírály	Great Black-headed Gull
<i>Larus brunnicephalus</i>	barnafejű sírály	Brown-headed Gull
<i>Larus cirrocephalus</i>	szürkefejű sírály	Grey-headed Gull
<i>Larus hartlaubii</i>	fokföldi sírály	Hartlaub's Gull
<i>Larus novaehollandiae</i>	ausztrál sírály	Silver Gull
<i>Larus scopulinus</i>	új-zélandi sírály	Red-billed Gull
<i>Larus bulleri</i>	maori sírály	Black-billed Gull
<i>Larus maculipennis</i>	patagóniai sírály	Brown-hooded Gull
<i>Larus ridibundus</i>	dankasírály	Common Black-headed Gull
<i>Larus genei</i>	vékonycsőrű sírály	Slender-billed Gull
<i>Larus philadelphia</i>	Bonaparte-sírály	Bonaparte's Gull
<i>Larus saundersi</i>	kínai sírály	Saunders's Gull
<i>Larus serranus</i>	inka sírály	Andean Gull
<i>Larus melanocephalus</i>	szerecsensírály	Mediterranean Gull
<i>Larus relictus</i>	mongol sírály	Relict Gull
<i>Larus fuliginosus</i>	lávásírály	Lava Gull
<i>Larus atricilla</i>	kacagó sírály	Laughing Gull
<i>Larus pipixcan</i>	prérísírály	Franklin's Gull
<i>Larus minutus</i>	kis sírály	Little Gull
<i>Pagophila eburnea</i>	hósírály	Ivory Gull
<i>Rhodostethia rosea</i>	rózsás sírály	Ross's Gull
<i>Xema sabini</i>	fecskesírály	Sabine's Gull
<i>Creagrus furcatus</i>	szellemsírály	Swallow-tailed Gull
<i>Rissa tridactyla</i>	csüllő	Black-legged Kittiwake
<i>Rissa brevirostris</i>	piroslábú csüllő	Red-legged Kittiwake
STERNIDAE	CSÉRFÉLÉK	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	kacagócsér	Gull-billed Tern
<i>Hydroprogne caspia</i>	lócsér	Caspian Tern
<i>Thalasseus elegans</i>	pompás csér	Elegant Tern
<i>Thalasseus bengalensis</i>	bengáliai csér	Lesser Crested Tern
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	kenti csér	Sandwich Tern
<i>Thalasseus bernsteinii</i>	kínai csér	Chinese Crested Tern
<i>Thalasseus maximus</i>	királycsér	Royal Tern
<i>Thalasseus bergii</i>	üstökös csér	Greater Crested Tern
<i>Sterna aurantia</i>	hindusztáni csér	River Tern
<i>Sterna dougallii</i>	rózsás csér	Roseate Tern
<i>Sterna striata</i>	maori csér	White-fronted Tern
<i>Sterna sumatrana</i>	pártás csér	Black-naped Tern
<i>Sterna hirundinacea</i>	fecskecsér	South American Tern
<i>Sterna hirundo</i>	küszvágó csér	Common Tern
<i>Sterna paradisaea</i>	sarki csér	Arctic Tern
<i>Sterna vittata</i>	déltengeri csér	Antarctic Tern
<i>Sterna virgata</i>	Kerguelén-szigeteki csér	Kerguelen Tern
<i>Sterna forsteri</i>	tavi csér	Forster's Tern
<i>Sterna trudeaui</i>	fehérfejű csér	Trudeau's Tern
<i>Sterna albifrons</i>	kis csér	Little Tern
<i>Sterna saundersi</i>	jemeni törpecsér	Saunders's Tern
<i>Sterna antillarum</i>	karib csér	Least Tern

TUDOMÁNYOS NÉV	MAGYAR NÉV	ANGOL NÉV
<i>Sterna superciliaris</i>	amazóniai törpecsér	Yellow-billed Tern
<i>Sterna lorata</i>	perui törpecsér	Peruvian Tern
<i>Sterna nereis</i>	ausztrál törpecsér	Fairy Tern
<i>Sterna balaenarum</i>	namíbiai törpecsér	Damara Tern
<i>Sterna repressa</i>	fehércsőrű csér	White-cheeked Tern
<i>Sterna acuticauda</i>	feketehasú csér	Black-bellied Tern
<i>Sterna aleutica</i>	Bering-tengeri csér	Aleutian Tern
<i>Sterna lunata</i>	polinéziai csér	Grey-backed Tern
<i>Sterna anaethetus</i>	álarcos csér	Bridled Tern
<i>Sterna fuscata</i>	füstös csér	Sooty Tern
<i>Sterna albostrata</i>	új-zélandi csér	Black-fronted Tern
<i>Chlidonias hybridus</i>	fattyúszerkő	Whiskered Tern
<i>Chlidonias leucopterus</i>	fehérszárnyú szerkő	White-winged Black Tern
<i>Chlidonias niger</i>	kormos szerkő	Black Tern
<i>Phaetusa simplex</i>	hosszúcsőrű csér	Large-billed Tern
<i>Anous stolidus</i>	barna noddí	Brown Noddy
<i>Anous minutus</i>	fekete noddí	Black Noddy
<i>Anous tenuirostris</i>	indiai noddí	Lesser Noddy
<i>Procelsterna cerulea</i>	ezüstnoddí	Blue Noddy
<i>Procelsterna albivitta</i>	szürke noddí	Grey Noddy
<i>Gygis alba</i>	tündércsér	White Tern
<i>Larosterna inca</i>	inkacsér	Inca Tern
RYNCHOPIDAE	OLLÓSCSŐRŰMADÁR-FÉLÉK	
<i>Rynchops niger</i>	amerikai ollóscsőrűmadár	Black Skimmer
<i>Rynchops flavirostris</i>	afrikai ollóscsőrűmadár	African Skimmer
<i>Rynchops albigollis</i>	indiai ollóscsőrűmadár	Indian Skimmer
ALCIDAEE	ALKAFÉLÉK	
<i>Alle alle</i>	alkabukó	Dovekie
<i>Uria aalge</i>	lumma	Common Murre
<i>Uria lomvia</i>	vastagscsőrű lumma	Thick-billed Murre
<i>Pinguinus impennis</i> †	óriásalka	Great Auk
<i>Alca torda</i>	alka	Razorbill
<i>Cephus grylle</i>	fekete lumma	Black Guillemot
<i>Cephus columba</i>	galamblumma	Pigeon Guillemot
<i>Cephus carbo</i>	pápaszemes lumma	Spectacled Guillemot
<i>Brachyramphus marmoratus</i>	márványos törpelumma	Marbled Murrelet
<i>Brachyramphus brevirostris</i>	rövidcsőrű törpelumma	Kittlitz's Murrelet
<i>Synthliboramphus hypoleucus</i>	Xantus-törpealka	Xantus' Murrelet
<i>Synthliboramphus craveri</i>	kaliiforniai törpealka	Craveri's Murrelet
<i>Synthliboramphus antiquus</i>	ezüstalka	Ancient Murrelet
<i>Synthliboramphus wumizusume</i>	borzas ezüstalka	Japanese Murrelet
<i>Ptychoramphus aleuticus</i>	füstös csibealka	Cassin's Auklet
<i>Cyclorhynchus psittacula</i>	papagájalka	Parakeet Auklet
<i>Aeethia cristatella</i>	bóbitás alka	Crested Auklet
<i>Aeethia pygmaea</i>	bájszos alka	Whiskered Auklet
<i>Aeethia pusilla</i>	pettyes alka	Least Auklet
<i>Cerorhinca monocerata</i>	orszárví alka	Rhinoceros Auklet
<i>Fratercula arctica</i>	lunda	Atlantic Puffin
<i>Fratercula corniculata</i>	szarvas lunda	Horned Puffin
<i>Fratercula cirrhata</i>	kontyos lunda	Tufted Puffin

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki *Simon Lászlónak* a névjegyzék tervezetének áttekintéséért, aki nem csupán nyelvtani-helyesírási szempontból szolgált számos jótanáccsal, de még függőben maradt nevek esetében is további javaslatokkal szolgált a végső döntés meghozatalában. Megköszönjük *Zalai Tamás* javaslatait a jegyzék függőben lévő nevei esetében a végleges döntés meghozatalánál.

Irodalom

- Clements, J. F. (2000):* Birds of the World. A checklist. 5th Edition. Pica, Sussex. 867 p.
- Cramp S. & Simmons K. E. L. (szerk.) (1980):* The birds of the Western Palearctic. Vol. 2. Oxford University Press, Oxford, 695 p.
- Fuller, E. (2000):* Extinct birds. Oxford University Press, Oxford, 398 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1992):* Handbook of the birds of the World. Vol. 1. Lynx Edicions, Barcelona, 696 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1994):* Handbook of the birds of the World. Vol 2. New World vultures to guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona, 638 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1996):* Handbook of the birds of the World. Vol 3. Hoatzin to auks. Lynx Edicions, Barcelona, 821 p.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D. A. eds. (2003):* Handbook of the birds of the World. Vol. 8. Broadbills to tapaculos. Lynx Edicions, Barcelona, 845 p.
- Gozmány L. (1994):* A magyar álatnevek helyesírási szabályai. *Folia Entomologica Hungarica* **55**, p. 429–445.
- Mauersberger, G. (1972):* Uránia állatvilág. Madarak. Gondolat, Budapest, 801 p.
- Papp-Váry Á., Czermann F., Hidas G., Neményi Istvánné & Szigeti B. (szerk.) (2004):* Földrajzi világatlasz. Cartographia, Budapest, 464 p.
- Snow, D. W. & Perrins, C. M. (1998):* The Birds of the Western Palearctic. Concise edition. Volume 1. Non-Passerines. Oxford University Press, Oxford, 1008 + 43 p.
- Simon L. (2002):* A zoológiai szaknyelv nevezéktani és helyesírási problémái. A bantu réce, a taszmán albatrosz és a Bering-sírály. Diplomadolgozat. ELTE BTK, Budapest, 71 p.
- Svensson, L. & Grant, P. J. (2002):* Madárhatározó. Park Könyviadó, Budapest, 400 p.
- Waliczky Z., Magyar G., Hadarics T., Kovács G., Schmidt A., Bankovics A., Nagy T., Oláh J., Sós E. & Végvári Zs. (2000):* A Nyugat-Palearktiszbán előfordult madárfajok magyarnyelvű névjegyzéke. *Aquila* **105–106**, p. 9–34.

A MADÁRGYŰRÜZÉSI KÖZPONT 2002. ÉVI JELENTÉSE

Halmos Gergő – Karcza Zsolt

Abstract

HALMOS, G. & KARCZA, Zs. (2004): 2002 report of the Hungarian Bird Ringing Centre. *Aquila* 111, p. 167–194.

The 2002 report of the Hungarian Bird Ringing Centre includes the annual ringing totals by species, and all the foreign recoveries received by the Centre between 1 January 2002 and 31 December 2002. In this period, 183 043 individuals of 205 species were ringed. Common Crane (*Grus grus*) and Dusky Warbler (*Phylloscopus fus-catus*) were ringed for the first time in Hungary. The netted individual of Dusky Warbler was the first record for Hungary.

Key words: annual report, ringing recoveries, bird ringing centre, Hungary.

A szerzők címe – Authors' address:

Madárgyűrűzési Központ, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület H-1121 Budapest, Költő u. 21.

Bevezetés

A Madárgyűrűzési Központ 2002. évi jelentése tartalmazza az év jelentősebb eseményeit, a madárgyűrűzési összesítéseket, valamint az év folyamán kiegészített megkerülések válogatott listáját.

A Madárgyűrűzési Központ külső munkatársainak száma 2002-ben 302 volt.

A 2002. január 1. és 2002. december 31. között elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok adatait az 1. táblázat tartalmazza.

2002-ben folytatódott az 1994 előtti adatok rögzítése a Madárgyűrűzési Központ számítógépes adatbankjába. Rögzítésre kerültek a „rigó” típusú gyűrűk és az X-, Y-, Z- sorozatú „poszáta” gyűrűk adatai. Az év őszétől lehetővé vált, hogy az adatbázison egyszerre több felhasználó is dolgozzon, így a beérkező adatok közvetlenül az adatbázisba kerülnek rögzítésre, ezzel megnövelve a munka hatékonyságát és a hibák kiszűrésének esélyét. Az adatbázis évi frissítését nagyban segíti, hogy a Madárgyűrűzési Központba érkező adatok kb. 65%-át a madárgyűrűző kollégák – elsősorban a projektek és a táborok vezetői – elektronikus formában küldik meg.

Gyűrűzések

A 2002-ben megjelölt madarak mennyisége az elmúlt évek emelkedő trendjét folytatva meghaladta az eddigi összes évet (2. táblázat). A korábbi rekordot (2001) a 2002-ben meggyűrűzött 183 043 madár 10%-kal haladta meg. 2002-ben a szervezett táborokban és pro-

jektekben 134 643 madarat jelöltek meg, ami az összes jelölt madár 74%-a (3. táblázat). A 302 gyűrűző munkatárs közül ebben az évben 179-en jelöltek legalább egy madarat. A legtöbb madarat gyűrűzők közül az első tíz az összes gyűrűzött madár 52%-át jelölte (4. táblázat).

Az év folyamán 205 madárfaj egyedeire került jelölőgyűrű. Az összes meggyűrűzött madár mintegy felét (47%) az 5 leggyakrabban jelölt madárfaj tette ki. Ezek csökkenő sorrendben a következők: füstí fecske (34 755), partifecske (13 445), foltos nádiposzáta (13 222), cserregő nádiposzáta (12 592) és barátposzáta (11 176).

A Magyarországon meggyűrűzött madárfajok listája ebben az évben két fajjal bővült. A daru (*Grus grus*) nagy tömegekben vonul át hazánkon, de eddig még nem került BUDAPEST feliratú gyűrű egyetlen példányra sem. Egy, a Szegedi Vadasparkba bekerült sérült madarat 2002. március 27-én gyűrűvel engedték el Kardoskúton. A barna füzike (*Phylloscopus fuscatus*) egy fiatal példányát 2002. november 1-én fogták meg a Kolon-tavi Madárvártán. Ez egyben a madárfaj első hazai előfordulása (Németh & Pigniczki, 2004). További, a korábbi években már jelölt, a hazai faunára nézve ritka madárfajok kerültek meg

Típusnév <i>Name of type</i>	Belső átmérő <i>Internal diameter</i>	Sorozatszám <i>Serial number</i>		Darabszám <i>Number of rings</i>
	(mm)	-tól / from	-ig / to	
Füzike	2,0	T280001	T365000	85 000
Poszáta*	2,8	A100000	A200000	100 000
Rigó	4,2	TT10001	TT15000	5 000

1. táblázat. 2002. január 1. és 2002. december 31. között elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok (* svéd importgyűrűk)

Table 1. Ring series which were produced in 2002 by the Hungarian Ringing Scheme (* rings imported from Sweden)

Év <i>Year</i>	Fajszám <i>Number of species</i>	Σ
1993	213	92 351
1994	198	126 246
1995	199	113 119
1996	202	106 087
1997	202	80 548
1998	189	99 845
1999	202	116 456
2000	195	159 393
2001	198	166 274
2002	205	183 043

2. táblázat. Magyarországon meggyűrűzött madarak száma 1993 és 2002 között

Table 2. Number of birds ringed in Hungary between 1993 and 2002

2002-ben: rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*), Kolon-tavi Madárvárta, 2002. október 23. (6. gyűrűzési adat Magyarországon) (Németh & Pigniczki, 2004); vándorfűzike (*Phylloscopus inornatus*), Tömörd, 2002. október 12. (3. gyűrűzési adat Magyarországon); törpesármány (*Emberiza pusilla*), Ócsai Madárvárta, 2002. november 29 (2. gyűrűzési adat Magyarországon).

A Magyarországon, 2002-ben meggyűrűzött madarak fajonkénti összesítését és az év során megkerült madarak számát a következő táblázat tartalmazza. A megkerüléseknél csak az elmozdulással (> 0 km) rendelkező, azaz a nem helyi adatok kerültek az összesítésbe. Két külön oszlopban közöljük a külföldi, valamint a hazai vonatkozású megkerülések számát.

Projekt / Project	Σ
Kolon-tó (AH)	33 823
Ócsa (AH)	22 637
Fenékpuszta (AH)	20 726
Dinnyés	12 183
Sumony (AH)	11 932
Actio Riparia	7 630
Sándorfálva, Fehér-tó (FOT)	5 899
Barabás, Kaszonyi-hegy	4 521
Tömörd (AH)	5 471
Szalonna	5 195
Pacsmag	3 712
Mekszikópuszta	914
Összesen / Total	134 643

3. táblázat. A legeredményesebb madárgyűrűző táborok, illetve projektek 2002-ben

Table 3. Ringing projects with the largest ringing totals in 2002

Gyűrűző / Ringer	Σ
Németh Ákos	24 500
Wisztercill János	13 827
Lóránt Miklós	13 106
Fenyvesi László	10 584
Dr. Szép Tibor	7 410
Karcza Zsolt	5 935
Dr. Csörgő Tibor	5 812
Krúg Tibor	5 662
Hajtó Lajos	5 019
Bank László	4 288
Összesen / Total	96 143

4. táblázat. A legtöbb madarat jelölő gyűrűzők 2002-ben

Table 4. Ringers with the largest ringing totals in 2002

A táblázatban használt rövidítések – Abbreviations used in the table: **Pull.:** Fióka / Pullus; **Fej./FG.:** Kifejlett / Fullgrown; **K./A.:** Külföldi vonatkozású megkerülés / Ringed or recovered abroad; **Mo./H.:** Hazai vonatkozású megkerülés / Ringed and recovered in Hungary.

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	8	20	28	0	0	0
Búbos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	55	74	129	0	1	1
Kárókatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	0	6	6	5	0	5
Bölgébika (<i>Botaurus stellaris</i>)	0	3	3	0	0	0
Törpegém (<i>Ixobrychus minutus</i>)	12	185	197	1	3	4
Bakcsó (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	53	7	60	0	0	0
Üstökösgém (<i>Ardeola ralloides</i>)	5	1	6	0	0	0
Kis kócsag (<i>Egretta garzetta</i>)	8	6	14	0	0	0
Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>)	25	6	31	0	0	0
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	19	0	19	0	0	0
Vörös gém (<i>Ardea purpurea</i>)	59	0	59	0	0	0
Fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)	74	0	74	3	0	3
Fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>)	94	30	124	8	1	9
Kanalasgém (<i>Platalea leucorodia</i>)	5	0	5	0	0	0
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	8	279	287	185	57	242
Énekes hattyú (<i>Cygnus cygnus</i>)	0	1	1	0	0	0
Vetési lúd (<i>Anser fabilis</i>)	0	0	0	1	0	1
Nagy lilik (<i>Anser albifrons</i>)	0	2	2	0	0	0
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	3	8	11	7	0	7
Fütyülő réce (<i>Anas penelope</i>)	0	5	5	0	0	0
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	0	62	62	1	0	1
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	88	93	2	1	3
Böjti réce (<i>Anas querquedula</i>)	0	8	8	0	0	0
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	2	0	2	0	0	0
Cigányréce (<i>Aythya nyroca</i>)	1	1	2	0	0	0
Barna kánya (<i>Milvus migrans</i>)	3	1	4	0	0	0
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	0	1	1	1	0	1
Kígyászölyv (<i>Circus gallicus</i>)	1	0	1	0	0	0
Barna rétihéja (<i>Circus aeruginosus</i>)	39	20	59	0	0	0
Kékes rétihéja (<i>Circus cyaneus</i>)	0	2	2	0	0	0
Hamvas rétihéja (<i>Circus pygargus</i>)	8	0	8	0	0	0
Héja (<i>Accipiter gentilis</i>)	21	55	76	0	4	4
Karvaly (<i>Accipiter nisus</i>)	10	51	61	0	2	2
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	127	168	295	1	7	8
Pusztai ölyv (<i>Buteo rufinus</i>)	4	1	5	0	0	0
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	33	2	35	2	2	4
Szírti sas (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3	0	3	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Halászsas (<i>Pandion haliaetus</i>)	0	0	0	1	0	1
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	210	74	284	2	0	2
Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)	56	6	62	0	0	0
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	0	3	3	0	0	0
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	150	0	150	0	2	2
Vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>)	7	2	9	0	0	0
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	5	5	0	0	0
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	0	3	3	0	0	0
Guvat (<i>Rallus aquaticus</i>)	4	21	25	0	0	0
Pettyes vízicsibe (<i>Porzana porzana</i>)	0	22	22	0	0	0
Kis vízicsibe (<i>Porzana parva</i>)	1	43	44	0	0	0
Haris (<i>Crex crex</i>)	0	3	3	0	0	0
Vízityúk (<i>Gallinula chloropus</i>)	1	41	42	0	0	0
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	4	150	154	0	1	1
Daru (<i>Grus grus</i>)	0	1	1	52	0	52
Túzok (<i>Otis tarda</i>)	0	26	26	0	0	0
Kis lile (<i>Charadrius dubius</i>)	1	83	84	0	0	0
Parti lile (<i>Charadrius hiaticula</i>)	0	5	5	0	0	0
Ezüstlile (<i>Pluvialis squatarola</i>)	0	1	1	0	0	0
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	2	1	3	0	0	0
Sarki partfutó (<i>Calidris canutus</i>)	0	6	6	0	0	0
Fenyérfutó (<i>Calidris alba</i>)	0	2	2	0	0	0
Apró partfutó (<i>Calidris minuta</i>)	0	37	37	1	0	1
Temminck-partfutó (<i>Calidris temminckii</i>)	0	11	11	0	0	0
Sarlós partfutó (<i>Calidris ferruginea</i>)	0	101	101	0	0	0
Havasi partfutó (<i>Calidris alpina</i>)	0	137	137	6	0	6
Sárjárom (<i>Limicola falcinellus</i>)	0	7	7	0	0	0
Pajzsoscankó (<i>Philomachus pugnax</i>)	0	17	17	0	0	0
Kis sárszalónka (<i>Limnocyptes minimus</i>)	0	7	7	0	0	0
Sárszalónka (<i>Gallinago gallinago</i>)	0	121	121	3	0	3
Erdei szalónka (<i>Scolopax rusticola</i>)	0	1	1	2	0	2
Piroszlábú cankó (<i>Tringa totanus</i>)	0	9	9	1	0	1
Szürke cankó (<i>Tringa nebularia</i>)	0	1	1	0	0	0
Erdei cankó (<i>Tringa ochropus</i>)	0	1	1	0	0	0
Réti cankó (<i>Tringa glareola</i>)	0	104	104	1	0	1
Billegetőcankó (<i>Tringa hypoleucos</i>)	0	38	38	0	0	0
Kőforgató (<i>Arenaria interpres</i>)	0	2	2	0	0	0
Vékonycsőrű víztaposó (<i>Phalaropus lobatus</i>)	0	16	16	0	0	0
Szerecsensirály (<i>Larus melanocephalus</i>)	237	19	256	1059	3	1062
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	576	73	649	21	8	29
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	0	6	6	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	0	9	9	20	0	20
Küszvágó csér (<i>Sterna hirundo</i>)	12	1	13	0	0	0
Kormos szerkő (<i>Chlidonias niger</i>)	0	3	3	0	0	0
Parlagi galamb (<i>Columba livia</i> f. <i>domestica</i>)	0	1	1	0	0	0
Kék galamb (<i>Columba oenas</i>)	0	1	1	0	0	0
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	8	1	9	0	0	0
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	3	97	100	0	1	1
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	3	15	18	0	0	0
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	1	11	12	0	0	0
Gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>)	1607	347	1954	9	43	52
Füleskuvik (<i>Otus scops</i>)	23	4	27	0	0	0
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	13	1	14	0	1	1
Kuvik (<i>Athene noctua</i>)	2	12	14	0	0	0
Macskabagoly (<i>Strix aluco</i>)	74	12	86	0	0	0
Uráli bagoly (<i>Strix uralensis</i>)	1	0	1	0	0	0
Erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>)	116	112	228	0	2	2
Réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>)	0	1	1	0	0	0
Lappantyú (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	0	18	18	0	0	0
Sarlósfecske (<i>Apus apus</i>)	2	8	10	0	0	0
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	0	230	230	1	0	1
Gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	0	147	147	0	0	0
Szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>)	454	6	460	0	2	2
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	5	2	7	0	0	0
Nyaktekeres (<i>Jynx torquilla</i>)	15	72	87	0	0	0
Hamvas küllő (<i>Picus canus</i>)	0	6	6	0	0	0
Zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	4	28	32	0	0	0
Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	0	2	2	0	0	0
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	0	212	212	0	1	1
Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	0	19	19	0	0	0
Közép fakopáncs (<i>Dendrocopos medius</i>)	0	41	41	0	0	0
Kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>)	0	79	79	0	0	0
Búbospacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	44	19	63	0	0	0
Erdei pacsirta (<i>Lullula arborea</i>)	4	4	8	0	0	0
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	4	4	8	0	0	0
Partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	244	13201	13445	26	26	52
Füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	767	34755	35522	30	43	73
Molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>)	24	226	250	0	0	0
Füsti fecske x molnárfecske (<i>Hirundo rustica</i> x <i>Delichon urbica</i>)	0	3	3	0	0	0
Parlagi pityer (<i>Anthus campestris</i>)	7	2	9	0	0	0
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	0	332	332	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Réti pityer (<i>Anthus pratensis</i>)	0	22	22	0	0	0
Rozsdástorkú pityer (<i>Anthus cervinus</i>)	0	2	2	0	0	0
Havasi pityer (<i>Anthus spinoletta</i>)	0	10	10	0	0	0
Sárga billegető (<i>Motacilla flava</i>)	1	557	558	1	0	1
Hegyi billegető (<i>Motacilla cinerea</i>)	7	18	25	0	0	0
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	31	250	281	0	0	0
Ökörszem (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	0	528	528	1	0	1
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	0	1146	1146	0	0	0
Vörösbegy (<i>Eriothacus rubecula</i>)	26	5741	5767	2	7	9
Nagy fülemüle (<i>Luscinia luscinia</i>)	0	86	86	0	0	0
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	0	473	473	0	2	2
Kékbegy (<i>Luscinia svecica</i>)	0	157	157	1	0	1
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	112	372	484	0	0	0
Kerti rozsdafarkú (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	0	75	75	0	0	0
Rozsdás csuk (<i>Saxicola rubetra</i>)	0	143	143	0	0	0
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	0	379	379	0	0	0
Hantmadár (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	3	67	70	0	0	0
Örvös rigó (<i>Turdus torquatus</i>)	0	1	1	0	0	0
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	59	2083	2142	3	9	12
Fenyőrigó (<i>Turdus pilaris</i>)	0	33	33	0	0	0
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	39	847	886	4	0	4
Szőlőrigó (<i>Turdus iliacus</i>)	0	40	40	1	0	1
Léprigó (<i>Turdus viscivorus</i>)	0	11	11	0	0	0
Réti tücsökmadár (<i>Locustella naevia</i>)	0	109	109	0	0	0
Berki tücsökmadár (<i>Locustella fluviatilis</i>)	0	122	122	0	0	0
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	4	2392	2396	1	3	4
Fülemülesítke (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	0	1761	1761	18	7	25
Foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	0	13222	13222	29	15	44
Rozsdás nádiposzáta (<i>Acrocephalus agricola</i>)	0	1	1	1	0	1
Énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	0	2274	2274	1	0	1
Cserregő nádiposzáta (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0	12592	12592	28	41	69
Nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	3	2786	2789	6	13	19
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	0	184	184	0	0	0
Karvalyposzáta (<i>Sylvia nisoria</i>)	0	108	108	0	0	0
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	1	913	914	0	1	1
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	0	906	906	1	2	3
Kerti poszáta (<i>Sylvia borin</i>)	0	823	823	0	0	0
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	25	11151	11176	5	16	21
Vándorfüzike (<i>Phylloscopus inornatus</i>)	0	1	1	0	0	0
Barna füzike (<i>Phylloscopus fuscatus</i>)	0	1	1	0	0	0
Sisegő füzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	0	365	365	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Csilpcsalpfüzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	0	3290	3290	1	0	1
Fitiszfűzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	0	814	814	1	0	1
Sárgafejű királyka (<i>Regulus regulus</i>)	0	313	313	0	0	0
Tüzesfejű királyka (<i>Regulus ignicapillus</i>)	0	63	63	0	0	0
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	10	447	457	0	1	1
Kis légykapó (<i>Ficedula parva</i>)	0	31	31	0	0	0
Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	1375	264	1639	0	0	0
Kormos légykapó (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	0	338	338	0	0	0
Barkóscinege (<i>Panurus biarmicus</i>)	10	3486	3496	26	18	44
Őszapó (<i>Aegithalos caudatus</i>)	51	1201	1252	1	5	6
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	9	521	530	0	17	17
Kormosfejű cinege (<i>Parus montanus</i>)	0	5	5	0	0	0
Bübos cinege (<i>Parus cristatus</i>)	0	7	7	0	0	0
Fenyvescinege (<i>Parus ater</i>)	0	75	75	0	0	0
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	519	10410	10929	4	33	37
Szécinege (<i>Parus major</i>)	1651	8600	10251	0	50	50
Csuszka (<i>Sitta europaea</i>)	32	295	327	0	2	2
Hegyi fakusz (<i>Certhia familiaris</i>)	0	108	108	0	3	3
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)	3	78	81	0	1	1
Fakuszfaj (<i>Certhia sp.</i>)	0	3	3	0	0	0
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	175	4013	4188	14	24	38
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	1	61	62	0	0	0
Töviszűrő gébics (<i>Lanius collurio</i>)	22	707	729	0	1	1
Kis örgébics (<i>Lanius minor</i>)	2	9	11	0	0	0
Nagy örgébics (<i>Lanius excubitor</i>)	0	9	9	0	0	0
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)	41	104	145	0	0	0
Szarka (<i>Pica pica</i>)	12	9	21	0	0	0
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	21	13	34	0	0	0
Vetési varjú (<i>Corvus frugilegus</i>)	1	6	7	0	0	0
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	9	2	11	0	0	0
Holló (<i>Corvus corax</i>)	2	0	2	0	0	0
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	177	499	676	0	0	0
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	149	756	905	0	1	1
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	39	3535	3574	1	2	3
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	19	1190	1209	1	2	3
Fenyőpinty (<i>Fringilla montifringilla</i>)	0	202	202	0	1	1
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	0	120	120	0	0	0
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	11	4294	4305	1	7	8
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	14	2352	2366	1	6	7
Csíz (<i>Carduelis spinus</i>)	0	1855	1855	4	2	6
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	0	179	179	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery (>0 km)		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Zsezse (<i>Carduelis flammea</i>)	0	17	17	0	0	0
Keresztcsőrű (<i>Loxia curvirostra</i>)	0	123	123	1	0	1
Süvöltő (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	0	434	434	0	0	0
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	0	945	945	2	1	3
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	4	646	650	0	1	1
Kerti sármány (<i>Emberiza hortulana</i>)	0	1	1	0	0	0
Törpesármány (<i>Emberiza pusilla</i>)	0	1	1	0	0	0
Nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	0	5479	5479	5	11	16
Sordély (<i>Miliaria calandra</i>)	0	23	23	0	0	0
Összesen / Total	10041	173028	183069	1618	516	2134

Megkerülések

2002-ben összesen 641 madár (68 faj) 1984 külföldi vonatkozású megkerülése került kiegészítésre. Ebből 141 madár (9 faj) 1161 (58%) megkerülési adata származott színesgyűrű-leolvasásból. Az év folyamán adatbázisba kerültek a korábbi évek színes gyűrűs feketegolya-jelöléseinek leolvasási adatai, valamint elkezdődött a daru hazai színesgyűrű-leolvasásainak rögzítése. A nagy adatmennyiség és a korlátozott hely miatt az alábbi listában csak a gyűrűzési helytől számított 300 km-nél nagyobb távolságú megkerülések szerepelnek, és hiányoznak belőle a bütykös hattyú, a daru és a szerecsensirály megkerülései. A válogatásban így összesen 294 madár (56 faj) 330 megkerülési adata olvasható. Ebből kettő, korábbi külföldi akciók eredményéből származó megkerülés, amelyek adatai 2002-ben érkeztek a Madárgyűrűzési Központba. A *Mongólia '96 Expedíció* során 1996 szeptemberében a Mongólia északnyugati részén fekvő Mjangan közelében jelölt himalájai fűzikét (*Phylloscopus humei*) 1997 tavaszán a pakisztáni Drosh közelében lőtte le egy helyi lakos (*Csörgő, 1998; Kováts, 1997*). Egy 1997 tavaszán a tunéziai Korbában gyűrűzött sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*) 2000 tavaszán Görögországban, az Évrozsz-deltában került meg.

A megkerülések fajnként, azon belül pedig országgód és gyűrűszám szerint vannak rendezve. Az első sor a gyűrűzési, az azt követő sorok a megkerülési adatokat tartalmazzák, az alábbiak szerint:

Gyűrűszám – Ring number. A felső sorban a madárgyűrűzési központ hárombetűs EURING kódja, ez alatt a gyűrűszám olvasható. – The scheme code is in the upper row, followed by the ring number in the next row.
A válogatásban szereplő központok – The ringing schemes included in the selection:

BYM Minszk, Fehéroroszország – Belarus
CSP Prága, Cseh Köztársaság – Czech Republic
DEH Hiddensee, Németország – Germany
ESI Madrid (ICONA), Spanyolország – Spain
ETM Matsalu, Észtország – Estonia
FRP Párizs, Franciaország – France

GBT London, Nagy-Britannia – United Kingdom
GRA Athén, Görögország – Greece
HGB Budapest, Magyarország – Hungary
HRZ Zágráb, Horvátország – Croatia
IAB Bologna, Olaszország – Italy
LIK Kaunas, Litvánia – Lithuania

NLA Arnhem, Hollandia – The Netherlands
 PLG Gdansk, Lengyelország – Poland
 SFH Helsinki, Finnország – Finland

SUM Moszkva, Oroszország – Russian Federation
 SVS Stockholm, Svédország – Sweden
 TRA Ankara (KAD), Törökország – Turkey

Kor – Age. HURING kódokkal megadva (zárójelben az EURING kód). – Given with HURING code (EURING code in parentheses).

P fióka – pullus (1)
 F kifejlett – fullgrown (2)
 1 első naptári évében – 1st year (3)
 1+ első naptári éve után – after 1st year (4)
 2 második naptári évében – 2nd year (5)
 2+ második naptári éve után – after 2nd year (6)
 stb. – etc.

Ivar – Sex. HURING kóddal megadva: H = him – male; T = tojó – female.

Dátum – Date. Év, hónap, nap sorrendben. Ha a dátum nem pontos, akkor dőlt betűvel szedett. – In order of year, month and day. If the date is not accurate it is in italics.

Hely – Place. A legközelebbi földrajzi egység (város, terület stb.) neve, utána az ország EURING kódja. Zárójelben a földrajzi koordináta (N = északi, S = déli szélesség; E = keleti, W = nyugati hosszúság). – The name of the nearest geographical unit (city, area, etc.) followed by the country EURING code. Geographical coordinates in parentheses (N – Northern, S – Southern latitude, E = Eastern, W = Western longitude).

A válogatásban szereplő országok EURING kódjai – Country EURING codes:

AU Ausztria – Austria	ML Málta – Malta
BG Bulgária – Bulgaria	NL Hollandia – The Netherlands
BH Bosznia-Hercegovina – Bosnia and Herzegovina	MN Mongólia – Mongolia
BY Fehéroroszország – Belarus	PK Pakisztán – Pakistan
CZ Cseh Köztársaság – Czech Republic	PL Lengyelország – Poland
DE Németország – Germany	QH Közép-afrikai Közt. – Central African Rep.
EG Egyiptom – Egypt	RU Oroszország – Russia
ES Spanyolország – Spain	SF Finnország – Finland
ET Észtország – Estonia	SK Szlovákia – Slovakia
FR Franciaország – France	SL Szlovénia – Slovenia
GR Görögország – Greece	SV Svédország – Sweden
HE Svájc – Switzerland	TO Tunézia – Tunisia
HG Magyarország – Hungary	TU Törökország – Turkey
HR Horvátország – Croatia	UK Ukrajna – Ukraine
IA Olaszország – Italy	YU Jugoszlávia – Yugoslavia
IL Izrael – Israel	ZI Kongói Dem. Közt. – Dem.Rep. of the Congo
LI Litvánia – Lithuania	

Számított adatok – Calculated data. A távolság kilométerben, az elmozdulás iránya fokokban (észak = 0°, kelet = 90° stb.), az eltelt idő napokban van megadva. Ha a dátum és/vagy a koordináták nem pontosak, akkor a számított értékek sem azok. – The distance is given in kilometres, the direction of movement in degrees (north = 0°, east = 90° etc.), and the elapsed time in days. If the date or coordinates are inaccurate, then the calculated values are inaccurate as well.

A madár állapota és a megkerülés körülményei – Condition of the bird and circumstances of the recovery. A megkerülés adatsorának végén, szögletes zárójelben, EURING kóddal megadva, pl. [0 02]. – Given in brackets by EURING codes at the end of the recovery data, e.g. [0 02]

A válogatásban a következő kódok fordulnak elő – The following codes are included in the selection:

Állapot – Condition:

- 0 nem ismert – unknown
 1 elpusztult, nem ismert mikor – dead, no information on how recently the bird had died
 2 elpusztult, a megtalálás előtti egy héten belül – freshly dead; within about a week
 3 elpusztult, több mint egy héttel a megtalálás előtt – not freshly dead for more than about a week
 4 sérülten befogva, később elengedve – found unhealthy and known to have been released
 5 sérült (fogságban vagy sorsa ismeretlen) – found unhealthy and not (known if) released
 6 egészséges, fogságba került – alive and probably healthy but taken into captivity
 7 egészséges, elengedve – alive and probably healthy and certainly released
 8 egészséges, gyűrűző engedte el – alive and probably healthy and released by a ringer
 9 élve befogva, sorsa ismeretlen – alive and probably healthy but ultimate fate is not known

Körülmények – Circumstances:

- 00 találva, más nem ismert – found, no further information
 01 találva, a madárról írnak – found, bird or its body mentioned in recovery letter
 02 gyűrűt találtak – only ring found
 10 löve – shot
 12 löve termény vagy állat védelme miatt – shot to protect crops, animals or game species
 19 vadászat – hunted
 20 befogva szándékosan – trapped
 25 befogva tudományos célból – trapped for scientific investigation
 28 gyűrűszám befogás nélkül leolvasva – ring number of metal ring read in field without the bird being caught
 29 színes jelölés leolvasva – bird identified as an individual in the field from colour marks
 32 nem madár fogására készült tárgyba akadt – contact with human artifacts which are in use, but not bird traps
 34 más állatok fogására készült eszközbe került – caught in a trap for other animals
 35 áramütés érte – electrocuted
 40 autó ütötte el – by road vehicle
 43 vezetéknek ütközött – collision with thin cables, wires, aerials, etc.
 44 üvegnek ütközött – collision with glass or other transparent materials
 46 épületbe repült – entered man-made structure
 50 megkerülés természetes sérülés, trauma miatt – contusions, breaks, general trauma where no other cause given
 59 van orvosi jelentés, de nincsenek benne egyértelmű következtetések – veterinary report available; no positive conclusion
 61 macska fogta meg – taken by cat
 76 rossz állapot éhezés vagy szomjúság miatt – starvation or thirst

Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

ETM	P	2001.06.27. Mannaklaid, Kaina bay, Hiiumaa, ET (58°48'N 22°46'E)
S7390	F	2001.08.15. Rozsrétszölő, HG (47°52'N 21°42'E) 1219 km 184° 49 nap [2 10]
ETM	P	1999.06.29. Sipelgarahu, ET (58°45'N 23°19'E)
S8221	F	2001.07.20. Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 1399 km 190° 752 nap [2 10]
PLG	P	2000.05.27. Jez. Dobskie, Gizycko, PL (54°06'N 21°38'E)
WN03448	F	2001.07.10. Polgár, Polgári-halastó, HG (47°50'N 21°06'E) 699 km 183° 409 nap [2 12]
SFH	P	2002.06.13. Aspskar, Pernaja, SF (60°15'N 26°25'E)
MM03687	F	2002.12.15. Zákány, HG (46°17'N 16°58'E) 1674 km 206° 185 nap [2 34]
SVS	P	1994.06.05. Gryt, L.Gjusbaden, SV (58°17'N 17°01'E)
9247517	F	2001.05.30. Polgár, Polgári-halastó, HG (47°50'N 21°06'E) 1195 km 165° 2551 nap [2 12]
SVS	P	2000.06.09. Lilla Karlsö, SV (57°19'N 18°04'E)
9279408	F	2001.07.10. Polgár, Polgári-halastó, HG (47°50'N 21°06'E) 1075 km 168° 396 nap [2 12]

SVS P 2002.06.08. Hoby, Fröstenskär, **SV** (56°08'N 15°05'E)
 9282995 1+ 2002.10.02. Rétság, **HG** (46°50'N 18°36'E) 1063 km 165° 116 nap [2 12]

Törpegém (*Ixobrychus minutus*)

HGB 1+ T 2001.07.30. Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E)
 431799 F 2002.05.11. Is.d. Stagnone di Marsala, **IA** (37°53'N 12°26'E) 1060 km 204° 285 nap [4 01]

Fekete gólya (*Ciconia nigra*)

HGB P 1996.07.14. Gyékényes, **HG** (46°14'N 17°02'E)
 1832358 F 1996.11.01. Hamad-Ya, **IL** (32°31'N 35°32'E) 2196 km 128° 110 nap [7 29]
 HGB P 1996.06.22. Baja, **HG** (46°12'N 18°57'E)
 1832702 F 1996.09.13. Ma'oz Haim, **IL** (32°30'N 35°33'E) 2082 km 131° 83 nap [7 29]
 HGB P 1996.06.24. Baja, **HG** (46°12'N 18°57'E)
 1832708 F 1997.09.17. Triat Zevi, **IL** (32°24'N 35°33'E) 2091 km 131° 450 nap [7 29]
 HGB P 1996.06.27. Baja, **HG** (46°12'N 18°57'E)
 1832720 F 1996.10.10. Gesher, **IL** (32°37'N 35°32'E) 2071 km 131° 105 nap [7 29]
 HGB P 1996.07.01. Homorúd, **HG** (45°59'N 18°47'E)
 1832727 F 1997.10.10. Gesher, **IL** (32°37'N 35°32'E) 2065 km 130° 466 nap [7 29]
 HGB P 1996.07.04. Báta, **HG** (46°09'N 18°47'E)
 1832728 F 1996.09.19. Bet Alfa, **IL** (32°31'N 35°26'E) 2080 km 131° 77 nap [7 29]
 F 1997.09.16. Dunafalva, **HG** (46°06'N 18°46'E) 6 km 193° 439 nap [7 29]
 HGB P 1997.06.19. Pörbőly, **HG** (46°13'N 18°48'E)
 1832738 F 1997.10.04. Mesillot, **IL** (32°30'N 35°26'E) 2085 km 131° 107 nap [7 29]
 HGB P 1999.06.25. Bogyiszló, **HG** (46°24'N 18°50'E)
 1833518 F 2000.01.10. Kefar Ruppin, **IL** (32°28'N 35°33'E) 2106 km 132° 199 nap [7 29]
 HGB P 2002.06.25. Lábod, **HG** (46°12'N 17°28'E)
 1833894 1 2002.10.17. Kefar Ruppin, **IL** (32°28'N 35°33'E) 2173 km 128° 114 nap [4 20]
 HGB P 2002.06.25. Szulok, **HG** (46°03'N 17°34'E)
 1833897 F 2002.11.13. Newe Eitan, **IL** (32°29'N 35°32'E) 2154 km 128° 141 nap [6 29]
 HGB P 1994.06.22. Decs, **HG** (46°18'N 18°46'E)
 601239 F 1994.11.03. Ma'oz Haim, **IL** (32°30'N 35°33'E) 2100 km 131° 134 nap [7 29]
 F 1996.10.10. Gesher, **IL** (32°37'N 35°32'E) 2089 km 131° 841 nap [7 29]
 HGB P 1994.07.22. Baja, **HG** (46°12'N 18°57'E)
 601244 F 1996.09.26. Geva, **IL** (32°33'N 35°22'E) 2067 km 132° 797 nap [7 29]
 HGB P 1994.07.26. Decs, **HG** (46°18'N 18°46'E)
 601246 F 1997.09.28. Newe Úr, **IL** (32°26'N 35°32'E) 2105 km 131° 1160 nap [7 29]
 HGB P 1995.06.17. Homorúd, **HG** (45°59'N 18°47'E)
 606232 F 1995.10.06. Kefar Ruppin, **IL** (32°28'N 35°33'E) 2079 km 131° 111 nap [7 29]
 HGB P 1995.06.30. Iharos, **HG** (46°21'N 17°07'E)
 607524 F 1995.10.24. Kefar Ruppin, **IL** (32°28'N 35°33'E) 2204 km 128° 116 nap [7 29]
 HGB P 1995.06.30. Iharos, **HG** (46°21'N 17°07'E)
 607525 F 1995.10.04. Male Gilboa, **IL** (32°23'N 35°30'E) 2208 km 128° 96 nap [7 29]
 HGB P 1995.06.30. Iharos, **HG** (46°21'N 17°07'E)
 607526 F 1995.11.02. Gonen, **IL** (32°08'N 35°37'E) 2237 km 129° 125 nap [7 29]
 F 1996.09.22. Sde Nahun, **IL** (32°31'N 35°29'E) 2196 km 128° 450 nap [7 29]
 HGB P 1995.07.05. Zselicszentpál, **HG** (46°19'N 17°50'E)

607527	F	1996.04.19. Ma'oz Haim, IL (32°30'N 35°33'E) 2156 km 129° 289 nap [7 29]
HGB	P	1995.07.05. Zselicszentpál, HG (46°19'N 17°50'E)
607528	F	1995.09.13. Male Gilboa, IL (32°23'N 35°30'E) 2163 km 130° 70 nap [7 29]
HGB	P	1995.07.17. Somogyszob, HG (46°18'N 17°19'E)
607535	F	1997.10.10. Bet Alfa, IL (32°31'N 35°26'E) 2177 km 128° 816 nap [7 29]
HGB	P	1995.07.17. Szentá, HG (46°15'N 17°12'E)
607537	F	1996.10.04. Ma'oz Haim, IL (32°30'N 35°33'E) 2189 km 128° 445 nap [7 29]
HGB	P	1996.06.19. Szentá, HG (46°15'N 17°12'E)
607543	F	1996.09.28. Nir David, IL (32°30'N 35°27'E) 2183 km 128° 101 nap [7 29]
HGB	P	1996.06.19. Szentá, HG (46°15'N 17°12'E)
607544	F	1996.09.12. Ma'oz Haim, IL (32°30'N 35°33'E) 2189 km 128° 85 nap [7 29]

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)

CSP	P	2001.06.02. Turcianske Teplice, SK (48°52'N 14°52'E)
BX9439	F	2002.02.16. Dévaványa, HG (47°02'N 20°57'E) 497 km 112° 259 nap [3 35]
HGB	I	2000.07.12. Pécs, HG (46°06'N 18°15'E)
1832209	F	2000.09.12. Zákinthosz, GR (37°46'N 20°48'E) 951 km 166° 62 nap [2 10]
HGB	P	1999.06.23. Szentdénés, HG (46°00'N 17°56'E)
609178	F	2000.08.15. Komosica, BG (43°43'N 23°19'E) 495 km 119° 419 nap [1 35]
PLG	P	2002.07.02. Odolanów, Ostrów, PL (51°34'N 17°41'E)
P0186	F	2002.08.29. Botpalád, HG (48°02'N 22°47'E) 537 km 135° 58 nap [5 40]

Vetési lúd (*Anser fabalis*)

NLA	I+ H	2002.01.09. Eemdiik, Bikkerspolder, NL (52°16'N 05°21'E)
7113127	F	2002.12.15. Fertő tó, HG (47°42'N 16°45'E) 960 km 117° 340 nap [2 19]

Csörgő réce (*Anas crecca*)

HGB	F	2002.08.24. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
320253	F H	2002.09.15. Po, Porto Tolle, IA (44°50'N 12°25'E) 467 km 229° 22 nap [2 10]

Rétisas (*Haliaeetus albicilla*)

SFH	P	2001.06.10. Lappi, SF (67°00'N 26°00'E)
E9446	I	2001.12.15. Biharugra, HG (46°58'N 21°35'E) 2245 km 189° 188 nap [7 29]
	I	2002.01.15. Biharugra, HG (46°58'N 21°35'E) 2245 km 189° 219 nap [7 29]

Egerészölyv (*Buteo buteo*)

HGB	I+ T	2001.08.15. Kócsújfalu, Góré tanya, HG (47°34'N 20°58'E)
512922	F	2002.03.04. Werchow, DE (51°44'N 13°57'E) 686 km 315° 201 nap [8 20]

Parlagi sas (*Aquila heliaca*)

HGB	P	2002.06.09. Ináncs, HG (48°17'N 21°04'E)
602852	I	2002.11.11. Orhoménosz, Boiótia, GR (38°23'N 23°00'E) 1113 km 171° 155 nap [5 76]
HRZ	P	1976.06.26. Delibláti-homokhátság, YU (45°00'N 21°01'E)
D113756	I+	2002.06.16. Markaz, HG (47°50'N 20°03'E) 324 km 347° 9486 nap [2 01]

Halászsas (*Pandion haliaetus*)

SFH	P	1996.07.10. Tammisaari, Ekenäs, SF (59°58'N 23°24'E)
M38022	F	2002.04.09. Gersekarát, HG (46°58'N 16°46'E) 1511 km 200° 2099 nap [2 35]

Vörös vércse (*Falco tinnunculus*)

CSP P 2001.06.20. Napajedla, Zlin, **CZ** (49°10'N 17°31'E)
EX68361 F T 2002.01.13. Somogyszob, Nagybaráti-p., **HG** (46°17'N 17°17'E) 322 km 183° 207 nap [3 01]

Gulipán (*Recurvirostra avosetta*)

ESI P 1996.06.01. Veta la Palma, Doñana, **ES** (37°01'N 06°11'W)
5013741 1+ H 1999.06.05. Kelemen-szék, Fülöpszállás, **HG** (46°48'N 19°10'E) 2352 km 54° 1099 nap [7 29]
ESI P 1996.07.23. Veta la Palma, Doñana, **ES** (37°01'N 06°11'W)
5050002 1+ 1999.05.28. Fehér-szék, Fülöpszállás, **HG** (46°48'N 19°10'E) 2352 km 54° 1039 nap [7 29]

Bíbic (*Vanellus vanellus*)

HGB P 2000.06.10. Mátételke, **HG** (46°11'N 19°16'E)
328104 F 2001.12.15. Blanzay, **FR** (46°12'N 00°15'E) 1462 km 277° 553 nap [2 19]

Apró partfutó (*Calidris minuta*)

HGB 1 1999.09.28. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
8Y4384 1+ 2002.05.20. Szivas-öböl, Pridorozsnoje, **UK** (45°47'N 34°31'E) 1360 km 92° 965 nap [8 20]

Sarlós partfutó (*Calidris ferruginea*)

HGB 2 1997.05.04. Korba, **TO** (36°37'N 10°54'E)
KX2039 2+ 2000.05.08. Évrosz-delta, **GR** (40°49'N 25°59'E) 1389 km 66° 1100 nap [8 20]

Havasi partfutó (*Calidris alpina*)

HGB 1 1999.09.17. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
8Y3782 1+ 2002.05.11. Szivas-öböl, Pridorozsnoje, **UK** (45°47'N 34°31'E) 1360 km 92° 967 nap [8 20]
HGB 1 1999.09.20. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
8Y4019 2 2000.08.01. Ujscie Wisly K. Swibna, **PL** (54°22'N 18°56'E) 758 km 10° 316 nap [8 20]
HGB 1 1999.09.30. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
8Y4442 2 2000.07.27. Ujscie Wisly K. Swibna, **PL** (54°22'N 18°56'E) 758 km 10° 301 nap [8 20]
HGB 1 1999.09.16. Dunatétlen, **HG** (46°46'N 19°05'E)
9Y0212 2+ 2002.08.12. Lanconon, Goro, **IA** (44°48'N 12°23'E) 564 km 250° 1061 nap [8 20]
HGB 1 1999.09.17. Dunatétlen, **HG** (46°46'N 19°05'E)
9Y0241 1 2002.05.15. Szivas-öböl, Molokanszkij, **UK** (46°07'N 34°18'E) 1168 km 92° 971 nap [8 20]
HGB 1 1994.09.21. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
K48915 1+ 2002.05.11. Szivas-öböl, Pridorozsnoje, **UK** (45°47'N 34°31'E) 1360 km 92° 2789 nap [8 20]
HGB F 2002.09.11. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
K49461 F 2002.11.02. Pianoni, Fabbrico, **IA** (44°54'N 10°47'E) 561 km 239° 52 nap [3 01]
HGB 1 1999.09.19. Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E)
R74492 F T 2002.05.13. Pripyat, Turov, **BY** (52°04'N 27°44'E) 919 km 54° 967 nap [8 20]
1+ 2002.11.03. Scanno Di Gorino, Goro, **IA** (44°48'N 12°22'E) 472 km 229° 1141 nap [8 20]
HGB 1 1999.09.21. Dunatétlen, **HG** (46°46'N 19°05'E)
XK4771 2+ 2000.08.02. Ujscie Wisly K. Swibna, **PL** (54°22'N 18°56'E) 846 km 359° 316 nap [8 20]

Sárszalonka (*Gallinago gallinago*)

HGB F 2001.11.21. Keszthely, Fenékpuszta, **HG** (46°43'N 17°15'E)
283573 F 2001.12.01. Anagni, **IA** (41°43'N 13°06'E) 648 km 212° 10 nap [2 10]
HGB 1 2001.08.22. Naszály, Ferencmajor, **HG** (47°41'N 18°18'E)

285327	F	2001.12.08. Massafiscaglia, IA (44°48'N 12°01'E) 580 km 239° 108 nap [2 10]
HGB	F	2001.09.03. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
KK7087	F	2001.11.11. Razac D'Eymet, FR (44°41'N 00°29'E) 1304 km 261° 69 nap [2 10]
HGB	F	2001.08.24. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
KX5363	F	2001.10.21. Chavoy, FR (48°44'N 01°21'W) 1354 km 282° 58 nap [2 10]
HGB	1	2001.08.27. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
TT05486	F	2001.11.17. Fucecchio, Pt. Buggianese, IA (43°48'N 10°48'E) 713 km 241° 82 nap [2 10]
HGB	1	2001.10.07. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
TT05539	F	2001.12.15. Olbia, IA (40°55'N 09°31'E) 1004 km 229° 69 nap [2 10]
HGB	1	2002.07.15. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
TT05574	F	2002.11.21. Groffliers, FR (50°20'N 01°36'E) 1291 km 292° 129 nap [2 19]

Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*)

FRP	2	2002.01.18. Lucciana, FR (42°32'N 09°25'E)
GY35142	F	2002.03.03. Bakóca, Nagymáté, HG (46°13'N 18°00'E) 796 km 56° 44 nap [2 19]
IAB	1	1999.12.07. Acilia (Colonetta), IA (41°47'N 12°23'E)
H112665	F	2002.03.23. Pécs, Nagyárpád, HG (46°03'N 18°15'E) 668 km 43° 837 nap [2 19]

Piroszlábú cankó (*Tringa totanus*)

HGB	F	1993.08.21. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
286646	F	2002.06.03. Kylasaari, Pori, SF (61°32'N 21°40'E) 1572 km 9° 3208 nap [8 20]

Réti cankó (*Tringa glareola*)

HGB	1	1999.08.26. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
KK5401	F	2002.08.01. Plothener Teiche, DE (50°39'N 11°46'E) 497 km 314° 1071 nap [8 20]

Dankasírály (*Larus ridibundus*)

HGB	P	2000.05.31. Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
317476	1+	2002.01.10. Ravenna, Ss. Romea, IA (44°28'N 12°12'E) 563 km 244° 589 nap [8 28]
HGB	P	1999.06.03. Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
354738	F	2001.07.15. Bonifica Sette Sorelle, IA (45°42'N 12°45'E) 468 km 256° 773 nap [8 28]
HGB	P	2000.05.31. Rétszilás, Örspuszta, HG (46°51'N 18°33'E)
360074	1+	2001.10.01. Hürth-Knapsack, DE (50°50'N 06°51'E) 964 km 302° 488 nap [7 28]
	F	2001.11.11. Vevey, HE (46°28'N 06°50'E) 896 km 268° 529 nap [7 28]
HGB	1	1999.08.21. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
370156	F	2002.07.26. Tortoli, IA (39°57'N 09°42'E) 1103 km 222° 1070 nap [5 59]
HGB	2+	1998.06.05. Rétszilás, HG (46°50'N 18°36'E)
371346	1+	1998.12.14. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 192 nap [8 29]
	2+	1999.08.29. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 450 nap [7 29]
	2+	2000.07.13. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 769 nap [7 29]
	2+	2000.09.18. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 836 nap [7 29]
	2+	2001.09.16. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 1199 nap [7 29]
	2+	2001.10.05. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 1218 nap [7 29]
	F	2002.08.13. Marano Lagunare, IA (45°46'N 13°09'E) 436 km 256° 1530 nap [7 29]
HGB	2	1999.02.12. Budapest, XIII. ker., HG (47°33'N 19°04'E)
372612	2+	2000.08.07. Arnhem, Rijnkade, NL (51°59'N 05°54'E) 1066 km 302° 542 nap [7 28]
	2+	2000.09.01. Arnhem, Westervoorsedijk, NL (51°58'N 05°56'E) 1063 km 302° 567 nap [7 28]
	2+	2000.10.04. Arnhem, Rijnkade, NL (51°59'N 05°54'E) 1066 km 302° 600 nap [7 28]

	F	2000.11.05.	Arnhem, Rijnkade, NL (51°59'N 05°54'E)	1066 km 302° 632 nap [7 28]
	1+	2000.12.03.	Arnhem, Rijnkade, NL (51°59'N 05°54'E)	1066 km 302° 660 nap [7 28]
	F	2001.02.12.	Arnhem, Rijnuitwaarden, NL (51°59'N 05°54'E)	1066 km 302° 731 nap [7 28]
	F	2001.03.02.	Arnhem, Rijnuitwaarden, NL (51°59'N 05°54'E)	1066 km 302° 749 nap [7 28]
	F	2001.07.08.	Arnhem, Kade A48, NL (51°58'N 05°56'E)	1063 km 302° 877 nap [7 28]
	F	2001.08.04.	Arnhem, Kade A48, NL (51°58'N 05°56'E)	1063 km 302° 904 nap [7 28]
HGB 372636	I	1999.11.29.	Budapest, XIII. ker., HG (47°33'N 19°04'E)	
	F	2002.02.22.	Viriat, FR (46°14'N 05°16'E)	1059 km 267° 816 nap [7 29]
	F	2002.03.06.	Viriat, FR (46°14'N 05°16'E)	1059 km 267° 828 nap [7 29]
HGB 374218	P	2000.06.02.	Rétság, HG (46°50'N 18°36'E)	
	1+	2002.01.08.	Miramare, Trieste, IA (45°43'N 13°43'E)	396 km 253° 585 nap [8 28]
	1+	2002.02.25.	Miramare, Trieste, IA (45°43'N 13°43'E)	396 km 253° 633 nap [7 28]
HGB 374235	P	2000.06.02.	Rétság, HG (46°50'N 18°36'E)	
	F	2001.07.24.	Lago D'Iseo, IA (45°40'N 10°01'E)	673 km 262° 417 nap [0 00]
HGB 378638	P	2001.05.30.	Rétság, Örspuszta, HG (46°51'N 18°33'E)	
	I	2001.09.01.	Riva del Garda, IA (45°54'N 10°51'E)	601 km 263° 94 nap [7 28]
HGB 381647	P	2001.06.01.	Rétság, Örspuszta, HG (46°51'N 18°33'E)	
	I H	2001.11.24.	Salon-de-Provence, FR (43°38'N 05°05'E)	1113 km 256° 176 nap [5 50]
SFH ST188916	I	1998.06.26.	Kotka, SF (60°26'N 26°59'E)	
	2+	2001.03.31.	Budapest, I. ker., HG (47°31'N 19°01'E)	1527 km 203° 1009 nap [7 29]
	F	2002.10.22.	Baggersee, Graverdyk, DE (51°19'N 06°24'E)	1626 km 241° 1579 nap [7 29]

Sárgalábú sirály (*Larus cachinnans*)

HRZ	P	2000.05.27.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA313	F	2002.05.16.	Folyás, Tinólaposi-halastó, HG (47°48'N 21°07'E) 590 km 47° 719 nap [7 29]
HRZ	P	1999.05.28.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA1670	F	2002.09.20.	Kardoskút, HG (46°30'N 20°42'E) 484 km 58° 1211 nap [3 01]
HRZ	P	2000.05.27.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA6484	F	2002.05.19.	Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 722 nap [7 29]
HRZ	P	2001.05.31.	Mali Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA7117	F	2002.10.30.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 433 km 57° 517 nap [2 10]
HRZ	P	2002.06.14.	Frzital, Porec, HR (45°13'N 13°35'E)
PA8243	F	2002.09.19.	Budapest, XI. ker., HG (47°28'N 19°02'E) 488 km 57° 97 nap [3 01]
HRZ	P	2001.05.30.	Mrtovnjak, Kornati, HR (43°42'N 15°32'E)
PA8765	F	2002.05.19.	Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 612 km 43° 354 nap [7 29]
	F	2002.05.22.	Hajdúszoboszlói-halastavak, HG (47°26'N 21°22'E) 616 km 46° 357 nap [7 29]
HRZ	P	2001.05.31.	Mali Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA8780	2	2002.05.16.	Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 350 nap [7 29]
	F	2002.05.19.	Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 353 nap [7 29]
HRZ	P	2002.05.25.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA8901	1	2002.08.18.	Kisköre, Patkósi-halastó, HG (47°29'N 20°28'E) 530 km 47° 85 nap [7 29]
HRZ	P	2000.05.27.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA9067	2	2001.06.19.	Budapest, I. ker., HG (47°31'N 19°01'E) 456 km 37° 388 nap [7 29]
HRZ	P	2000.05.27.	Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA9094	F	2002.05.16.	Folyás, Tinólaposi-halastó, HG (47°48'N 21°07'E) 590 km 47° 719 nap [7 29]
HRZ	P	2001.05.31.	Mali Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA9238	F	2002.05.16.	Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 433 km 57° 350 nap [2 10]

HRZ	P	2001.06.02. Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA10522	2	2002.05.16. Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 348 nap [7 29]
	F	2002.05.19. Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 351 nap [7 29]
HRZ	P	2001.06.02. Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA10524	F	2002.05.19. Hortobágy, Csécsi-tó, HG (47°36'N 21°05'E) 575 km 48° 351 nap [7 29]
HRZ	P	2002.05.30. Kormati, Plavnik, HR (44°57'N 14°35'E)
PA10943	F	2002.08.10. Balatonkenese, HG (47°03'N 18°06'E) 359 km 48° 72 nap [2 43]
HRZ	P	2001.06.02. Veli Razanac, Starigrad-Paklenica, HR (44°19'N 15°21'E)
PA11038	F	2002.02.24. Zabszék, Szabadszállás, HG (46°50'N 19°10'E) 409 km 45° 267 nap [0 02]
HRZ	P	2002.05.25. Mrtonjak, Dugi Otok, HR (43°58'N 15°10'E)
PA15326	F	2002.10.21. Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 467 km 54° 149 nap [2 10]
HRZ	P	2002.05.25. Mrtonjak, Dugi Otok, HR (43°58'N 15°10'E)
PA15332	F	2002.08.15. Solt, HG (46°49'N 18°59'E) 436 km 42° 82 nap [0 02]
HRZ	P	2002.05.25. Mrtonjak, Dugi Otok, HR (43°58'N 15°10'E)
PA15524	F	2002.08.18. Szeged, Fehér-tó, HG (46°20'N 20°05'E) 467 km 54° 85 nap [2 10]
HRZ	P	2002.05.23. Lavdara, Dugi Otok, HR (43°57'N 15°12'E)
PA16148	F	2002.09.02. Duna, Helemba-sziget, HG (47°49'N 18°49'E) 514 km 32° 102 nap [2 01]
HRZ	P	2002.05.30. Kormati, Plavnik, HR (44°57'N 14°35'E)
PA17076	1	2002.09.28. Fonyód-Bélatelep, HG (46°44'N 17°32'E) 303 km 48° 121 nap [1 00]

Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

DEH	P	2000.07.07. Friesack, Havelland, DE (52°47'N 12°35'E)
EA111827	F	2000.12.05. Apostag, HG (46°54'N 18°57'E) 798 km 143° 151 nap [2 40]
HGB	P	2000.07.03. Torvaj, HG (46°47'N 18°03'E)
431463	F	2000.11.13. Thühtenning-Habicht, DE (48°41'N 12°30'E) 466 km 299° 133 nap [2 40]

Jégmadár (*Alcedo atthis*)

HGB	1	2002.08.16. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
XX1046	1	2002.09.01. Oasi Serre Di Persano, IA (40°34'N 15°06'E) 832 km 199° 16 nap [8 20]

Partifecske (*Riparia riparia*)

CSP	1	1995.07.05. Dritec, CZ (50°06'N 15°49'E)
T754855	1+	2002.05.18. Körmend, Horvátnádálja, HG (47°01'N 16°33'E) 348 km 171° 2509 nap [8 20]
DEH	1	2002.06.20. Röblingen 4 km NE, Mansfelder Land, DE (51°29'N 11°42'E)
XN2733	1	2002.08.09. Keszthely, Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 667 km 141° 50 nap [8 20]
HGB	1	1999.09.03. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
3E6255	F	2000.06.25. Okresice, CZ (50°39'N 14°33'E) 578 km 336° 296 nap [8 20]
HGB	1+	1996.09.05. Keszthely, Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
M71407	1+ H	2001.07.29. Opatovice nad Labem, CZ (50°09'N 15°48'E) 397 km 345° 1788 nap [8 20]
HGB	1+	1996.09.09. Keszthely, Fenépuszta, HG (46°43'N 17°15'E)
M71902	1+ T	1999.06.26. Kardasova Recice, CZ (49°11'N 14°51'E) 328 km 328° 1020 nap [8 20]
HGB	1	1998.08.20. Regöly, Pacsmag, HG (46°37'N 18°22'E)
M91474	F	2002.04.24. Sfax, TO (34°44'N 10°46'E) 1469 km 208° 1343 nap [2 76]
HGB	1+ T	2000.07.07. Kotaj, HG (48°03'N 21°42'E)
T146240	F	2001.05.15. Gharb. Gozo, ML (36°04'N 14°12'E) 1470 km 208° 312 nap [5 10]
HGB	1	2001.08.28. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)

T154161	1+ H	2002.06.16.	Ostresany, CZ (50°00'N 15°48'E) 476 km 341° 292 nap [8 20]
HGB	1	2001.09.04.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
T235890	1+ T	2002.05.31.	Ráby, Pardubice, CZ (50°05'N 15°49'E) 390 km 345° 269 nap [8 20]
HGB	1	2001.09.11.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
T236685	1+ H	2002.06.10.	Cepinec, CZ (49°28'N 13°29'E) 415 km 319° 272 nap [8 20]
HRZ	1+	1995.07.21.	Peklenica, Mursko Srediste, HR (44°00'N 16°28'E)
BA105312	1+	1996.09.09.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 309 km 11° 416 nap [8 20]
IAB	1+	2001.05.12.	Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E)
AH74346	1+ T	2001.06.01.	Timár, Tisza 547,8 fkm, HG (48°09'N 21°26'E) 930 km 49° 20 nap [8 20]
SVS	1+	2001.07.21.	Rosenlundsbankarna, SV (57°48'N 17°15'E)
BT29062	1+	2001.09.11.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 1234 km 180° 52 nap [8 20]

Füsti feeske (*Hirundo rustica*)

CSP	1	1998.10.04.	Frahelz, CZ (49°07'N 14°44'E)
T849456	1+ H	2002.09.14.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 431 km 125° 1441 nap [8 20]
CSP	P	2002.06.18.	mlázovice, CZ (50°25'N 15°31'E)
TX86623	1	2002.09.10.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 431 km 162° 84 nap [8 20]
HGB	1	1998.09.15.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
2E0192	F	1998.10.18.	Lubero, ZI (00°09'S 29°13'E) 5253 km 165° 33 nap [2 46]
HGB	1	1998.09.20.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
2E3231	F	1999.05.02.	Slopné, CZ (49°09'N 17°51'E) 355 km 359° 224 nap [0 00]
HGB	1	1999.09.06.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
3E8673	F	2001.11.20.	Mwene-Ditu, ZI (07°00'S 23°26'E) 5923 km 173° 806 nap [7 46]
HGB	1	2000.08.17.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
M86379	1+ H	2002.06.11.	Zitec, CZ (49°00'N 14°55'E) 308 km 326° 663 nap [2 40]
HGB	1	2000.08.18.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
M86452	1+ T	2001.08.06.	Zehun, Nymburk, CZ (50°08'N 15°18'E) 407 km 340° 353 nap [8 20]
HGB	1+	2000.07.23.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T123481	1+	2002.04.18.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E) 867 km 129° 634 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.10.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T123666	F	2000.11.21.	Bombalé, QH (04°13'N 17°36'E) 4649 km 180° 103 nap [9 20]
HGB	1	2000.08.18.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T125129	1+ T	2001.07.06.	Vodnany, CZ (49°09'N 14°10'E) 453 km 323° 322 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.21.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T125217	F	2000.11.13.	Ndanga, QH (04°10'N 17°39'E) 4654 km 180° 84 nap [9 20]
HGB	1	2000.08.26.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T125985	1+	2002.04.06.	Cava Pianetti, IA (43°24'N 13°41'E) 441 km 231° 588 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.27.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T126156	F	2000.11.22.	Boda, QH (04°19'N 17°26'E) 4638 km 181° 87 nap [9 20]
HGB	1	2000.09.07.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T128726	F	2000.11.13.	Camp Ngueté, QH (04°18'N 17°27'E) 4640 km 181° 67 nap [9 20]
HGB	1	2000.09.08.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T129421	F	2000.11.20.	Ndollo, QH (04°46'N 17°16'E) 4588 km 181° 73 nap [9 20]
HGB	1	2000.09.09.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
T129892	F	2000.11.18.	Boda, QH (04°19'N 17°26'E) 4638 km 181° 70 nap [9 20]

HGB	I	2000.08.20. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
TI33236	F	2001.09.26. Mwene-Ditu, ZI (07°00'S 23°26'E) 6110 km 174° 402 nap [0 00]
HGB	I	2000.09.10. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
TI52014	F	2000.11.15. Katé-Bombalé, QH (04°15'N 17°33'E) 4645 km 181° 66 nap [9 20]
HGB	I	2002.09.16. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)
TI58701	I	2002.10.08. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 638 km 189° 22 nap [8 20]
HGB	I	2000.09.11. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
TI64380	F	2000.11.23. Boda, Lobaye, QH (04°19'N 17°26'E) 4774 km 182° 73 nap [9 20]
HGB	I	2000.08.18. Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E)
TI78008	F	2000.11.17. Boganado, QH (04°26'N 17°20'E) 4703 km 180° 91 nap [9 20]
HGB	I	2000.09.10. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
TI86468	F	2000.11.21. Boda, Lobaye, QH (04°19'N 17°26'E) 4732 km 183° 72 nap [9 20]
HGB	I	2000.09.11. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
TI86658	F	2000.11.21. Dana-Bopia, QH (04°20'N 17°10'E) 4731 km 183° 71 nap [9 20]
HGB	I	2001.09.21. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
T243405	I+ T	2002.05.14. Isolino, Verbania, IA (45°56'N 08°30'E) 838 km 267° 235 nap [8 20]
IAB	I+ H	2000.04.26. Monte Brisighella, IA (43°56'N 12°50'E)
AH19948	I+ T	2000.08.14. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E) 595 km 44° 110 nap [8 20]
PLG	I	2000.09.07. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)
KT79061	I+ T	2002.09.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 424 km 166° 736 nap [8 20]
PLG	P	2001.07.27. Ciesle, Rogozno, PL (52°46'N 17°01'E)
KV34096	I+ H	2002.09.22. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 627 km 165° 422 nap [8 20]
PLG	I	2001.09.07. Rogozno, PL (52°45'N 17°01'E)
KV34641	I+ T	2002.09.17. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 758 km 175° 375 nap [8 20]
PLG	P	2002.07.30. Zywoice, PL (50°28'N 17°59'E)
KV48920	I	2002.09.12. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 362 km 165° 44 nap [8 20]
PLG	P	2002.06.03. Zywoice, PL (50°28'N 17°59'E)
KV49080	I	2002.09.08. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 422 km 166° 97 nap [8 20]
PLG	P	2002.06.07. Stare Kotkowice, Glogówiek, PL (50°21'N 17°54'E)
KV49692	I	2002.09.10. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 351 km 164° 95 nap [8 20]
PLG	P	2002.08.17. Komorniki, Strzeleczi, PL (50°26'N 17°54'E)
KX14290	I	2002.09.12. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 497 km 180° 26 nap [8 20]
PLG	P	2002.07.31. Borek, Krapkowiec, PL (50°26'N 17°57'E)
KX24289	I	2002.09.17. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 359 km 165° 48 nap [8 20]
PLG	P	2002.08.02. Biedrzychowice, Glogówiek, PL (50°20'N 17°57'E)
KX24349	I	2002.10.01. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 409 km 165° 60 nap [8 20]
PLG	I	2002.07.18. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)
KX25093	I	2002.10.03. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 424 km 166° 77 nap [8 20]
PLG	I	2002.07.24. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)
KX25459	I	2002.09.24. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 364 km 165° 62 nap [8 20]
PLG	I	2002.07.30. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)
KX25764	I	2002.09.16. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 364 km 165° 48 nap [8 20]
PLG	I	2002.07.31. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)
KX25907	I	2002.09.03. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 364 km 165° 34 nap [8 20]
PLG	I	2002.08.30. Krapkowiec, PL (50°29'N 17°58'E)

KX26036 1 2002.09.26. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 424 km 166° 27 nap [8 20]
 PLG 1 2002.08.07. Krapkowice, **PL** (50°29'N 17°58'E)
 KX26204 1 2002.09.08. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 424 km 166° 32 nap [8 20]

Sárga billegető (*Motacilla flava*)

HGB F 2000.09.15. Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E)
 T153218 1+ T 2001.09.25. Lago Salso, Manfredonia, **IA** (41°34'N 15°53'E) 517 km 199° 375 nap [8 20]

Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*)

SUM 2 2002.03.31. Ribacsij, Zelenogradskij disztr., **RU** (55°09'N 20°51'E)
 VT18339 1+ 2002.11.17. Ócsa, **HG** (47°19'N 19°13'E) 880 km 188° 231 nap [8 20]

Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)

HGB F 2001.10.09. Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E)
 3A3933 1 2001.12.16. San Vitale, Ravenna, **IA** (44°29'N 12°14'E) 893 km 246° 68 nap [2 40]
 HGB 1 2000.10.03. Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E)
 4X6405 1+ 2001.01.23. Torre A Mare, **IA** (41°05'N 17°00'E) 908 km 211° 112 nap [9 32]
 HGB 1 1999.09.20. Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E)
 5Y1437 1+ 2002.01.22. Arbus, **IA** (39°32'N 08°36'E) 1089 km 220° 855 nap [1 00]
 HGB 1 2001.09.24. Szalonna, **HG** (48°27'N 20°44'E)
 T184231 1 2001.10.26. Ostra, **IA** (43°38'N 13°08'E) 795 km 230° 32 nap [8 20]

Kékbegy (*Luscinia svecica*)

HGB 1 2000.09.01. Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E)
 5Y3396 2 H 2002.04.13. Stribrec, **CZ** (49°02'N 14°53'E) 411 km 327° 589 nap [8 20]

Fekete rigó (*Turdus merula*)

HGB 1+ H 1996.07.08. Velem, **HG** (47°21'N 16°33'E)
 257411 F 2001.01.15. Bologna, **IA** (44°28'N 11°26'E) 510 km 233° 1652 nap [0 02]
 HGB 1 H 2001.09.30. Szalonna, **HG** (48°27'N 20°44'E)
 270041 F 2001.12.20. Zrnovo, Korčula sziget, **HR** (42°57'N 17°07'E) 674 km 206° 81 nap [2 10]
 HGB 1 1992.07.23. Sajóbábony, **HG** (48°10'N 20°43'E)
 272818 F 1997.11.15. Maglie, **IA** (40°07'N 18°18'E) 917 km 193° 1941 nap [2 10]
 HGB 1 H 2001.10.15. Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E)
 674558 F 2001.12.27. Nardo, **IA** (40°11'N 18°02'E) 965 km 203° 73 nap [2 10]
 HGB 1 T 2000.10.03. Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E)
 1018691 1+ T 2002.01.27. Scorrano, **IA** (40°05'N 18°18'E) 968 km 202° 481 nap [1 00]
 HGB 1 H 1998.10.03. Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E)
 1034718 F 2001.11.01. Portovenere, **IA** (44°03'N 09°51'E) 647 km 238° 1125 nap [0 02]
 HGB 1 T 1999.10.13. Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E)
 TT01764 F 1999.12.14. Montegaudio, Monteciccardo, **IA** (43°48'N 12°47'E) 500 km 219° 62 nap [2 10]
 HGB 1 H 2001.08.09. Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E)
 TT03736 F 2002.10.20. Case Vecchie, Foligno, **IA** (42°55'N 12°42'E) 586 km 214° 437 nap [2 10]

Énekes rigó (*Turdus philomelos*)

HGB 2 1994.04.23. Ócsa, **HG** (47°19'N 19°13'E)
 1000201 F 2000.12.24. La Quercia, Nami, **IA** (42°27'N 12°25'E) 762 km 227° 2437 nap [2 10]

HGB	2	2001.04.03. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
1036876	1+	2002.01.19. Montespertoli, IA (43°38'N 11°04'E) 594 km 237° 291 nap [2 10]
HGB	1	2000.09.09. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
KX4168	1+	2002.01.23. Ischitella, IA (41°55'N 15°54'E) 656 km 205° 501 nap [2 10]
HGB	1	2001.10.23. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
KX4528	F	2002.01.27. San Ferdinando di Puglia, IA (41°18'N 16°04'E) 715 km 202° 96 nap [2 10]
HGB	1	2001.10.14. Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)
XK3537	F	2002.02.11. Laterza, IA (40°37'N 16°48'E) 926 km 201° 120 nap [1 00]
HGB	1	2001.10.06. Barabás, Kaszonyi-hegy, HG (48°14'N 22°31'E)
XX0718	F	2002.10.18. Mileto, IA (38°37'N 16°04'E) 1190 km 208° 377 nap [2 10]

Szőlőrigó (*Turdus iliacus*)

HGB	1+	2000.11.30. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
XX0162	F	2002.01.03. Montagne, FR (44°55'N 00°07'W) 1520 km 269° 399 nap [2 19]

Fülemülesítke (*Acrocephalus melanopogon*)

HGB	F	2001.09.03. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
1A8390	F	2001.11.07. Torre Flavia, Ladispoli, IA (41°58'N 12°03'E) 822 km 226° 65 nap [8 20]
HGB	1+	1999.06.26. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
1Y7862	1	1999.07.14. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 0 km 0° 18 nap [8 20]
	1+	2000.04.04. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 0 km 0° 283 nap [8 20]
	1+	2001.11.01. Montepulciano, IA (43°05'N 11°55'E) 741 km 233° 859 nap [8 20]
HGB	1	2002.07.15. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
4A9448	1	2002.10.08. Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E) 309 km 252° 85 nap [8 20]
HGB	F	2000.09.17. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
4X4739	F	2000.10.20. Lago di Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 723 km 232° 33 nap [8 20]
HGB	1	2000.09.02. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
5X2866	F	2002.10.29. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 751 km 197° 787 nap [8 20]
HGB	1	2000.09.06. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
5X3146	1+	2001.10.16. Montepulciano, IA (43°05'N 11°55'E) 716 km 238° 405 nap [8 20]
HGB	1+ T	1999.07.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
5Y0911	1+	2001.03.10. Lago di Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 696 km 237° 606 nap [8 20]
HGB	1+ T	2000.04.16. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)
6Y8992	F	2001.10.26. Torre Flavia, Ladispoli, IA (41°58'N 12°03'E) 822 km 226° 558 nap [8 20]
HGB	1+	2001.03.25. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X1739	F	2001.10.23. Torre Flavia, Ladispoli, IA (41°58'N 12°03'E) 790 km 230° 212 nap [8 20]
HGB	1+ H	2001.07.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X5212	1+	2001.11.30. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 751 km 197° 140 nap [8 20]
HGB	1+ H	2001.07.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X5324	1+	2002.10.20. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 751 km 197° 464 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.19. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X7413	1	2001.11.28. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 751 km 197° 132 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.19. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X7420	1+	2002.03.30. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 751 km 197° 254 nap [8 20]
HGB	1	2002.07.23. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
A111815	1	2002.10.06. Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E) 309 km 252° 75 nap [8 20]

HGB	1	2002.07.25. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
A111982	1	2002.11.01. Ripasottile, IA (42°28'N 12°49'E) 706 km 229° 99 nap [8 20]
HGB	1	2002.07.21. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
A112111	1	2002.10.05. Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E) 309 km 252° 76 nap [8 20]
HGB	1	1999.09.16. Mekszikópuszta, HG (47°41'N 16°52'E)
R74364	1+	2001.03.10. Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 626 km 217° 541 nap [8 20]
HGB	1+ H	1999.07.17. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
R76467	F	1999.10.29. Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 696 km 237° 104 nap [8 20]
	2+	2001.02.24. Montepulciano (Lago), IA (43°05'N 11°55'E) 716 km 238° 588 nap [8 20]
HGB	F	2001.09.27. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
T246752	F	2001.10.14. Oasi Serre Di Persano, IA (40°34'N 15°06'E) 787 km 202° 17 nap [8 20]
HGB	1+	2001.08.12. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)
V60777	1+	2001.11.28. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 831 km 189° 108 nap [8 20]
	1+	2002.10.21. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E) 831 km 189° 435 nap [8 20]
HGB	1	1997.06.08. Zalavár, Kis-Balaton II., HG (46°41'N 17°11'E)
X86107	1+	2002.02.23. Lago di Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E) 559 km 227° 1721 nap [8 20]
IAB	1+	2001.03.22. Trasimeno, IA (43°07'N 12°11'E)
AH80779	1+ T	2001.07.18. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 696 km 52° 118 nap [8 20]
	1+ T	2001.07.23. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 696 km 52° 123 nap [8 20]
IAB	1+	2002.03.13. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E)
AL26342	1+ H	2002.07.12. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 751 km 15° 121 nap [8 20]
	1+ H	2002.07.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 751 km 15° 122 nap [8 20]
IAB	1+	2002.03.13. Cavone, Pisticci, IA (40°18'N 16°47'E)
AL26344	1+ H	2002.07.17. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 751 km 15° 126 nap [8 20]
	F	2002.09.28. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 751 km 15° 199 nap [8 20]

Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*)

CSP	1	2002.07.06. Divčice, CZ (49°07'N 14°18'E)
S209170	1	2002.08.03. Regöly, Pacsmag, HG (46°37'N 18°22'E) 412 km 131° 28 nap [8 20]
CSP	1+	2002.08.03. Divčice, CZ (49°07'N 14°18'E)
S221020	1+	2002.08.09. Keszthely, Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E) 346 km 139° 6 nap [8 20]
CSP	1	1999.07.19. Sedlec. Breclav, CZ (48°47'N 16°42'E)
T965561	1+	2002.07.30. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 327 km 163° 1107 nap [8 20]
CSP	1	2002.08.23. Clunek, CZ (49°07'N 15°07'E)
TX96942	1	2002.09.07. Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 410 km 148° 15 nap [8 20]
DEH	1	2002.07.06. Sawall, Oder-Spree, DE (52°04'N 14°12'E)
ZB29542	1	2002.07.28. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 628 km 148° 22 nap [8 20]
ETM	1	2001.07.26. Haademeste, ET (58°05'N 24°29'E)
1920930	1+ T	2002.08.22. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 1249 km 199° 392 nap [8 20]
ETM	1	2001.08.15. Haademeste-Pulgoja, ET (58°05'N 24°29'E)
1923800	1+	2002.08.17. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E) 1229 km 202° 367 nap [8 20]
ETM	1	2002.08.25. Haademeste-Pulgoja, ET (58°05'N 24°29'E)
1960905	1	2002.09.05. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 1249 km 199° 11 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.21. Sándorfalva, HG (46°22'N 20°06'E)
2A5987	1+	2002.04.20. Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E) 1426 km 135° 273 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.26. Keszthely, Fenékpuszta, HG (46°43'N 17°15'E)

2A9234	1+	2002.04.12. Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E) 1615 km 128° 260 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.25. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
3X5689	1	2001.07.07. Lazne Bohdanec, CZ (50°05'N 15°40'E) 393 km 343° 316 nap [8 20]
HGB	1	2001.08.20. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
5A5623	1+	2002.04.27. Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E) 961 km 130° 250 nap [8 20]
HGB	1+	2001.04.15. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X1877	1+	2001.06.26. Tyniec, PL (50°01'N 19°49'E) 362 km 5° 72 nap [7 25]
HGB	1	2001.07.13. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
9X2586	1+	2002.04.09. Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E) 1499 km 134° 270 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.26. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)
T219377	1+	2002.04.08. Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E) 1573 km 133° 256 nap [8 20]
HGB	1	1996.07.28. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)
X63364	1+ H	1999.05.22. Rozdaloovice, Nymburk, CZ (50°18'N 15°10'E) 428 km 340° 1028 nap [8 20]
LIK	1	2002.07.15. Ventés Ragas, Silutė, LI (55°21'N 21°13'E)
VE39186	1	2002.08.10. Sándorfalva, Fehértó, HG (46°22'N 20°06'E) 1003 km 185° 26 nap [8 20]
LIK	1+	1997.05.08. Ventés Ragas, Silutė, LI (55°21'N 21°13'E)
VV28955	1+	1999.08.30. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 905 km 190° 844 nap [8 20]
PLG	1	2000.08.19. Mierzeja Wislana, PL (54°21'N 19°19'E)
KT15867	1+ H	2002.08.02. Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 800 km 184° 713 nap [8 20]
PLG	1	2001.08.17. Jez. Rakutowskie, Krzewent, Kowal, PL (52°32'N 19°14'E)
KT72777	1+ T	2002.07.28. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 640 km 179° 345 nap [8 20]
SFH	1	2000.08.24. Kotka, SF (60°26'N 26°59'E)
131150J	1+	2001.08.18. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E) 1526 km 205° 359 nap [8 20]
	1	2001.08.20. Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E) 1526 km 205° 361 nap [8 20]
SFH	1	2001.08.07. Espoo, SF (60°12'N 24°49'E)
298645J	1+ T	2002.08.08. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 1580 km 202° 366 nap [8 20]
SFH	1	2001.07.28. Rauvolanlahti, SF (60°24'N 22°17'E)
317720J	1+	2002.07.24. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 1558 km 194° 361 nap [8 20]
SFH	1	2002.08.14. Liminka, SF (64°52'N 25°23'E)
596051J	1	2002.08.31. Sándorfalva, Fehértó, HG (46°22'N 20°06'E) 2085 km 191° 17 nap [8 20]
SFH	1	1991.08.11. Espoo, SF (60°10'N 24°50'E)
V853414	1+	1994.04.19. Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E) 1583 km 202° 982 nap [8 20]
SFH	P	2001.07.15. Tampere, SF (61°37'N 23°49'E)
X409569	1+	2002.08.18. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 1676 km 192° 399 nap [8 20]
SFH	1	2002.08.03. Espoo, SF (60°12'N 24°49'E)
X559390	1	2002.08.18. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) 1536 km 196° 15 nap [8 20]
SUM	1+	2002.05.14. Ribacsij, Zelenogradskij, RU (55°09'N 20°51'E)
XF25985	1+ T	2002.08.25. Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E) 972 km 196° 103 nap [8 20]

Rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*)

HGB	1	2002.10.23. Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)
T353280	1	2002.11.01. Angers, FR (47°28'N 00°33'W) 1505 km 280° 9 nap [2 44]

Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

CSP	P	1988.06.27. Zabreh, CZ (49°53'N 16°52'E)
M880523	1+	1990.07.20. Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E) 334 km 148° 753 nap [8 20]

Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*)

GRA	1+ H	2002.04.13.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	
A140424	1+ H	2002.07.17.	Regöly, Pacsmag, HG (46°37'N 18°22'E)	890 km 319° 95 nap [8 20]
GRA	2	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	
A141255	1+	2002.04.26.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)	961 km 316° 12 nap [8 20]
GRA	2 H	2002.04.27.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	
A143374	1+ H	2002.07.29.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)	924 km 323° 93 nap [8 20]
GRA	1+ H	2002.04.28.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	
A143921	1+ H	2002.07.10.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	851 km 324° 73 nap [8 20]
HGB	1+ H	2001.07.29.	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E)	
2A2352	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	924 km 137° 259 nap [8 20]
HGB	1+	2001.08.13.	Sándorfalva, Fehértó, HG (46°22'N 20°06'E)	
2A5408	1+	2002.04.13.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	779 km 140° 243 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.09.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)	
2A7064	1+	2002.04.21.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	961 km 130° 286 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.26.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)	
2X6044	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	867 km 129° 259 nap [8 20]
HGB	1+	2001.04.26.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)	
3X8867	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	961 km 130° 353 nap [8 20]
HGB	1+ H	1999.07.21.	Regöly, Pacsmag, HG (46°37'N 18°22'E)	
5Y8056	1+	2002.03.27.	Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	1542 km 131° 980 nap [8 20]
HGB	1	1999.07.30.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
7Y1327	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	851 km 139° 989 nap [8 20]
HGB	1+	1999.08.08.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
7Y2438	1+	2002.04.14.	Castello D'Ampuries, ES (42°15'N 03°04'W)	1843 km 262° 980 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.14.	Naszály, Ferencmajor, HG (47°41'N 18°18'E)	
8Y5284	F	2001.09.07.	Canal Vell, Deltebre, ES (40°43'N 00°42'E)	1600 km 247° 389 nap [8 20]
HGB	1+ H	2001.07.16.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
9X2967	1+	2002.04.25.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	851 km 139° 283 nap [8 20]
HGB	1	2001.07.27.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
9X8879	1+	2002.04.20.	Schinias mocsár, GR (38°09'N 24°00'E)	1034 km 157° 267 nap [8 20]
HGB	1	2002.08.03.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)	
A103467	F	2002.08.16.	Vnanje Gorice, SL (46°00'N 14°25'E)	395 km 250° 13 nap [8 20]
HGB	1	2001.08.06.	Soponya, HG (47°02'N 18°27'E)	
N03759	1+	2002.04.28.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	918 km 136° 265 nap [8 20]
HGB	1	2001.08.08.	Soponya, HG (47°02'N 18°27'E)	
N03815	1+	2002.05.04.	Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	1568 km 132° 269 nap [8 20]
HGB	1	2000.08.07.	Balmazújváros, Magdolna puszt, HG (47°35'N 21°21'E)	
R67874	1+	2002.03.27.	Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	1464 km 142° 597 nap [8 20]
HGB	1	1998.08.13.	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E)	
R80345	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	957 km 130° 1340 nap [8 20]
HGB	1	2000.07.04.	Homorúd, HG (45°59'N 18°47'E)	
T100257	1+	2002.04.24.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	818 km 132° 659 nap [8 20]
HGB	1+	2001.08.08.	Császártöltés, HG (46°26'N 19°10'E)	

X14407	1+	2002.03.28.	Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	1483 km 132° 232 nap [8 20]
HGB	1+ H	1997.07.13.	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E)	
X92969	1+	2002.04.14.	Évrosz-delta, GR (40°49'N 25°59'E)	867 km 129° 1736 nap [8 20]
PLG	1+	2002.03.07.	Wadi el Rayan, EG (30°17'N 29°12'E)	
KV02327	1+	2002.04.26.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)	2100 km 334° 50 nap [8 20]
TRA	1+	2002.04.20.	Titreyen Göl/Sogun, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	
A00734	1+ H	2002.07.06.	Regöly, Pacsmag, HG (46°37'N 18°22'E)	1542 km 320° 77 nap [8 20]

Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

HGB	1	1999.08.01.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
7Y1702	1+	2002.04.26.	Lunzjata Valley, Gozo, ML (36°03'N 14°14'E)	1268 km 201° 999 nap [8 20]
HGB	1	1999.07.19.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)	
KX4035	2+	2002.05.11.	Bordonchio, IA (44°08'N 12°28'E)	633 km 238° 1027 nap [8 20]
HGB	1	2002.07.25.	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E)	
XX7531	1	2002.08.21.	Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E)	309 km 252° 27 nap [8 20]
LIK	1+ T	1999.05.30.	Ventés Ragas. Siluté, LI (55°21'N 21°13'E)	
TV01610	1+	2002.04.30.	Keszthely, Fenékpuszt, HG (46°43'N 17°15'E)	1000 km 198° 1066 nap [8 20]

Mezei poszáta (*Sylvia communis*)

CSP	1+ T	2002.06.06.	Studénki, CZ (50°27'N 14°59'E)	
TX59887	1+ H	2002.09.03.	Tömörd, HG (47°22'N 16°41'E)	365 km 159° 89 nap [8 20]

Kerti poszáta (*Sylvia borin*)

HGB	1	2000.08.23.	Horvátnádálja, HG (47°01'N 16°33'E)	
1X2343	1	2000.08.25.	Campagna Lupia, IA (45°21'N 12°06'E)	390 km 243° 2 nap [8 20]

Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)

HGB	1	T	1998.09.16.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)	
1Y4855	1+ T	2001.08.11.	Podmoklany, CZ (49°43'N 15°46'E)	369 km 318° 1060 nap [8 20]	
	2+ T	2002.04.28.	Podmoklany, CZ (49°43'N 15°46'E)	369 km 318° 1320 nap [8 20]	
HGB	1	H	1999.09.17.	Szalonna, HG (48°27'N 20°44'E)	
3Y2838	1+ H	2000.09.18.	Lugovo, Sombor, YU (45°47'N 19°08'E)	321 km 203° 367 nap [8 20]	
HGB	1	H	2002.09.14.	Dejtár, HG (48°03'N 19°09'E)	
4X5253	F	2002.10.09.	Manyas, Balikesir, TU (40°14'N 28°02'E)	1122 km 138° 25 nap [8 20]	
HGB	1	H	1994.09.23.	Barabás, Kaszonyi-hegy, HG (48°14'N 22°31'E)	
K94920	F	1999.10.02.	Bukovac Sombor Vojvodina, YU (45°30'N 20°30'E)	341 km 208° 1835 nap [8 20]	
PLG	1	H	2002.09.12.	Kaliszany, Józsefőv, PL (51°05'N 21°49'E)	
KX33996	1	H	2002.09.27.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)	460 km 205° 15 nap [8 20]

Himalájai füzike (*Phylloscopus humei*)

HGB	F	1996.09.08.	Mjangad, MN (48°19'N 91°51'E)	
T22042	F	1997.03.23.	Drosh, PK (35°33'N 71°48'E)	2174 km 237° 196 nap [2 10]

Csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*)

HGB	1	2001.10.10.	Ócsa, HG (47°19'N 19°13'E)	
T199366	1+	2002.04.02.	Titreyen Göl, Manavgat, TU (36°45'N 31°27'E)	1548 km 135° 174 nap [8 20]

Fitiszfűzike (*Phylloscopus trochilus*)

SVS 1 2002.09.04. Haparanda Sanskar, **SV** (65°34'N 23°46'E)
 BU48080 1 2002.09.27. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 2108 km 189° 23 nap [8 20]

Barkóscinege (*Panurus biarmicus*)

HGB F T 2001.09.28. Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E)
 5A7625 F T 2001.12.04. Cavone (Foce), Pisticci, **IA** (40°18'N 16°47'E) 715 km 183° 67 nap [8 20]

Kék cinege (*Parus caeruleus*)

HGB 1 2002.07.23. Agostyán, **HG** (47°41'N 18°22'E)
 T273218 F 2002.10.06. Karlovac, **HR** (45°34'N 15°38'E) 315 km 223° 75 nap [8 20]

Függőcinege (*Remiz pendulinus*)

HGB P 2002.06.21. Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E)
 T228252 F 2002.10.15. Bonifika, Srmin, Koper, **SL** (45°34'N 13°45'E) 498 km 262° 116 nap [8 20]
 HGB 1 1999.07.29. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E)
 T66971 1+ 2000.12.16. Lago di Trasimeno, **IA** (43°07'N 12°11'E) 696 km 237° 506 nap [8 20]
 1+ H 2002.01.19. Lago di Trasimeno, **IA** (43°07'N 12°11'E) 696 km 237° 905 nap [8 20]
 PLG 1 2001.08.02. Krapkowice, **PL** (50°29'N 17°58'E)
 KV44443 1+ H 2002.09.17. Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 423 km 187° 411 nap [8 20]

Seregély (*Sturnus vulgaris*)

HGB 1 2001.07.24. Sándorfalva, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E)
 1019935 F 2001.11.12. Sarzana, **IA** (44°07'N 09°58'E) 832 km 256° 111 nap [2 10]
 HGB 1 1998.08.14. Fehértó, **HG** (47°41'N 17°21'E)
 1035605 F 1998.11.22. Santa Maria a Monte, **IA** (43°42'N 10°42'E) 681 km 232° 100 nap [2 10]
 HGB P 1998.05.25. Göd, **HG** (47°43'N 19°08'E)
 1038710 F 2001.12.18. Falcognana, **IA** (41°45'N 12°33'E) 843 km 220° 1303 nap [2 10]

Erdei pinty (*Fringilla coelebs*)

HGB 1 H 2000.08.16. Tiszapüspöki, **HG** (47°13'N 20°18'E)
 8Y5707 F T 2000.12.15. Crotone, **IA** (39°05'N 17°08'E) 941 km 197° 121 nap [2 10]

Zöldike (*Carduelis chloris*)

HGB 1+ H 1999.08.27. Sajóbábony, **HG** (48°10'N 20°43'E)
 T97891 1+ H 2001.10.01. Bosznia-Hercegovina, **BH** (44°00'N 17°00'E) 545 km 213° 766 nap [0 00]
 HGB 1+ H 2001.09.22. Tata, Réti-halastavak, **HG** (47°40'N 18°18'E)
 V04743 F H 2002.02.23. Ljubjana-Vic, **SL** (46°03'N 14°27'E) 344 km 240° 154 nap [8 20]
 HGB 1+ T 1996.03.02. Isaszeg, **HG** (47°33'N 19°23'E)
 X75721 F T 1998.03.23. Brest, **BY** (52°05'N 23°41'E) 592 km 30° 751 nap [2 00]

Tengelic (*Carduelis carduelis*)

HGB 2+ 2000.01.28. Lovasberény, **HG** (47°19'N 18°33'E)
 M98452 F H 2001.10.23. Split, **HR** (43°30'N 16°27'E) 456 km 202° 634 nap [8 20]

Csíz (*Carduelis spinus*)

HGB 2+ H 2000.02.08. Isaszeg, **HG** (47°33'N 19°23'E)
 T134325 F H 2001.11.08. Gchwandt b. Gmunden, **AU** (47°55'N 13°50'E) 418 km 278° 639 nap [7 20]

HGB 1+ H 2000.02.29. Pilisszentlászló, **HG** (47°44'N 18°58'E)
 T137243 1+ H 2002.02.01. Trnovo, Ljubjana, **SL** (46°02'N 14°30'E) 389 km 243° 703 nap [8 20]

Keresztcsőrű (*Loxia curvirostra*)

HGB 1+ T 2001.08.14. Nagykovácsi, **HG** (47°35'N 18°52'E)
 1X9574 1+ H 2002.01.06. Klis, Split, **HR** (43°34'N 16°32'E) 483 km 203° 145 nap [8 20]

Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*)

HGB 1+ H 2001.02.28. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E)
 XX0273 F 2002.02.12. Lindenberg/Aligau, **DE** (47°35'N 09°51'E) 724 km 281° 349 nap [2 61]
 HGB 1 T 2002.09.20. Debrecen, Nagycsere, **HG** (47°31'N 21°45'E)
 XX8914 1 T 2002.10.31. Roccolo, Arosio, **IA** (45°43'N 09°12'E) 979 km 263° 41 nap [8 20]

Nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*)

BYM 1 H 2001.09.15. Turav, Hvojenszk, **BY** (52°03'N 27°54'E)
 KA21506 2 H 2002.01.25. Ócsa, **HG** (47°19'N 19°13'E) 817 km 233° 132 nap [8 20]
 HGB 1 2001.10.05. Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E)
 1A4367 F 2001.12.08. Motta, Arcisate, **IA** (45°51'N 09°52'E) 548 km 255° 64 nap [0 00]
 HGB 1 2001.08.20. Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E)
 2A3817 2 T 2002.02.06. Tour du Valat, Arles, **FR** (43°30'N 04°39'E) 1162 km 254° 170 nap [8 20]
 HGB 1+ T 2001.09.19. Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E)
 2A4461 F 2001.10.16. Torre Flavia, Ladispoli, **IA** (41°58'N 12°03'E) 777 km 224° 27 nap [8 20]
 HGB 1 H 1999.09.22. Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E)
 9Y2253 1+ T 2001.11.05. Torre Flavia, Ladispoli, **IA** (41°58'N 12°03'E) 790 km 230° 775 nap [8 20]

Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt köszönettel tartozunk azoknak a madárgyűrűzőknek, akik részt vettek a 2002-es év munkájában és adatokat szolgáltatottak a Madárgyűrűzési Központnak. Külön köszönettel tartozunk azoknak a munkatársainknak, akik elektronikus formában küldték meg a Központnak az éves madárgyűrűzési jelentésüket, valamint azoknak a munkatársainknak, akik a központi adatrögzítésben részt vettek. Ők a következők: *Albert László, Bajor Zoltán, Künsztler Róbert, Nagy Krisztián*. A jelölőgyűrűk gyártásában való közreműködésükért köszönet illeti meg *Balázs Andrást, Magyar Zsoltot és Benedek Tibort*.

Ezúton is szeretnénk kifejezni mély tiszteletünket *Palkó Sándornak és Váradi Ferencnek*, akik a magyar madárgyűrűzés felejthetetlen személyiségei voltak, de már nem lehetnek velünk.

A központ működését 2002-ben részben a KvVM Természetvédelmi Hivatal biztosította, részben saját forrásból finanszírozta a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület.

Irodalom

Csörgő T. (1998): Magyar vonuláskutató expedíciók Tunéziában 1994–1997. Tízok 3, p. 123–125.

- Kováts L. (1997):* Rövid beszámoló az 1993–1996 között Mongóliában járt magyar madártani expedíciók eredményeiről. *Tűzok* **2**, p. 11–28.
- Németh Á. & Pigniczki Cs. (2004):* A rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) hetedik és nyolcadik magyar adata az izsáki Kolon-tóról. *Aquila* **111**, p. 131–135.
- Németh Á. & Pigniczki Cs. (2004):* A barna füzike (*Phylloscopus fuscatus*) első magyar adata az izsáki Kolon-tóról. *Aquila* **111**, p. 137–140.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Úszó bölömbika (*Botaurus stellaris*)

A Hortobágyon töltött évtizedek során már többször megfigyeltem és közzétettem, hogy egyes gémfajok (*Egretta alba*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*) időnként mély vízben úszkálnak, többnyire fürdés, felfrissülés céljából. Az említett fajok listájára 2002. november 20-ikán egy újabbat is feljegyeztem. Ezen a napon a Kunkápolnási-mocsár Nagy-Darvas-fenék nevű nyíltvízes részét szemléltem (a HNP délnyugati része). A megfigyelőhely előtti csónakkijáró út vízmélysége kb. 90 cm, szélessége 5-6 méter volt, melyen váratlanul egy bölömbika úszott át, kimondottan helyváltoztatás végett. Úszása a bakcsóénál és a nagy kócsagénál jóval haladásabb és egyenletesebb volt.

Kovács Gábor

Bütykös hattyúk (*Cygnus olor*) és úszórécefajok (*Anas spp.*) kommenzalizmusa

2003. november 10-én a Gyökérfüti-halastavakon (Hortobágy) végeztem madármegfigyeléseket. A 8-as tavon nagyszámú szárcsa (*Fulica atra*) és vadréce mellett 10 bütykös hattyú is tartózkodott. A hattyúk folyamatosan táplálkoztak: a víz alá mélyen lenyúlva a tavon immár egészen nagy állományban elterjedt tündérfátyol (*Nymphoides peltata*) hajtásait tépkedték fel. Egymástól jókora távolságra „legelték” a hínárt, de mindegyiküket szorosan követték a vadrécék 2-6 példányos csoportjai és a felszínre hozott növényi részeket igyekeztek megszerezni. Ez főleg akkor sikerült, ha a hattyú csőréből kisebb növénydarabkák lehullottak. Az asztalközösségben zömmel a fűtűlő récék (*Anas penelope*) vettek részt, mintegy 50 példányban, de ugyanolyan aktivitással leste és hasznosította a potyán szerzett ételmet 8 kendermagos réce (*Anas strepera*) is. Nagyon feltűnő volt, hogy a hattyúk teljesen passzívan tűrték a récék szemtelen élelmességét, egyetlen esetben sem csaptak szét közöttük. Mivel a tó vizén az említett fajok mellett sok csörgő réce (*Anas crecca*) és kanalas réce (*Anas clypeata*), illetve több száz szárcsa is jelen volt, meglepőnek találtam, hogy ezek egyike sem tett kísérletet a hattyúk élelmének megvámolására. Ugyanígy kerülték ezt az asztaltársaságot a bukórécék is. A fűtűlő récék itt leírt viselkedése emlékeztetett 2001-ben észlelt, a szárcsák rovására végzett fosztogató ténykedésükre (Kovács, 2002). Érdekesség volt még az is, hogy a Gyökérfüti-halastavak 8-as tavában időző állományuk a jelzett napon – úszóréce mivoltukat meghazudtolva – feltűnően sokat bukdosott a víz alá.

Irodalom

Kovács G. (2002): Táplálkozó szárcsákat (*Fulica atra*) fosztogató fűtűlő récék (*Anas penelope*). *Aquila* 107–108, p. 109–110.

Kovács Gábor

Csörgő réce (*Anas crecca*) újabb fészkelése a barcsi borókásban

A csörgő réce hazánkban bizonyítottan csak néhány esetben fészkelte eddig Dél-Somogyban (Kárpáti, 1977; Fenyősi 1995; 1996) és a Hortobágyon (Kovács, 1986; Széll, 1990). 1999-ben újabb sikeres költését észleltük Darány határában. 1999. május 19-én a barcsi borókás Darány határában található láptavánál Bölöni J., Fenyősi L., Király G. és Stix J. tizenegy-tojásos csörgőréce-fészket talált, melyről leszállt a tojó. Június 2-án a tojásmaradványok alapján már valószínűsítettük a fiókák sikeres kelését, illetve megfigyeltünk egy feltő magatartást mutató csörgőréce-tojót. Június 25-én a közeli Kusz-berek mocsaránál megtaláltuk a családot, a hím és tojó csörgő récével együtt 8 példány alig repülő fiatal madarat is láttunk. A fészkelőhely kb. egy hektár kiterjedésű, zárt lombkoronájú égeres láperdő volt, a fészkek vízben álló éger tővén – a parttól 6-7 m-re – szeder takarásában épült, puhelytollakkal jól bélelve. A család valószínűleg a kelést követően a zárt láperdőből a vízben is megközelíthető, közeli mocsarakba vonult át. Megjegyezzük, hogy ez évben a költőpár mellett a darányi Nagybereken, illetve a déli láptavaknál még egy-egy pár csörgő récét több alkalommal megfigyeltünk. Véleményünk szerint a növekvő számú május-júliusi észlelések Barcs környékén a csörgő réce egyre rendszeresebb fészkelését valószínűsítik.

Irodalom

- Fenyősi L. (1995): A csörgő réce (*Anas crecca*) Barcs környékén. *Madártani Tájékoztató* 1995(2), p. 25.
- Fenyősi L. (1996): A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai. *Állattani Közlemények* 79, p. 55–66.
- Kárpáti L. (1977): Csörgő réce költése a darányi Nagybereken. *Madártani Tájékoztató* 1977 (szep-tember-október), p. 1.
- Kovács G. (1986): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése a Hortobágyon. *Aquila* 92, p. 292.
- Széll A. (1990): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecsegfalván. *Madártani Tájékoztató* 1990 (július-december), p. 33.

Fenyősi László & Horváth Zoltán

Egerésző nagy kócsag (*Egretta alba*) zsákmányát elszedő kerecsensólyom (*Falco cherrug*)

2003. június 18-án a nagyiváni határ nem védett részén jártam tűzokok és pusztai ölyvek megfigyelése céljából. A Kis-Bence-fertő mentén található, kb. 20 hektáros lucerna-táblán egy nagy kócsag egerészett és éppen sikerült megfognia egy rágcsálót, amikor egy hirtelen felbukkanó kerecsen lecsapott rá. A felrebbenő kócsag a csőrében hurcolta zsákmányát, de üldözője nem hagyta békén, így a harmadik rárepülésre elejtette a mezeipocok-méretű állatot, melyet a sólyom a levegőben elkapott, alig száz méterre le is szállt vele és elfogyasztotta. Ekkor teleszkóppal is jól megfigyelhettem és a feltűnően nagy, világos színű kerecsen mérete alapján öreg tojónak határoztam meg.

Kovács Gábor

Darvak (*Grus grus*) táplálkozása lábon álló napraforgóban

2002. október 13-án *Festetics Antal* professzort kísértem a Hortobágy keleti részén darumegfigyelés céljából. Borult, hűvös idő volt, sűrű esővel, mialatt Angyalháza mellett a lucernákon és kukoricatarlókon táplálkozó darvakat szemléltek. A madarak több száz hektári területen szétszóródva mozogtak, a belátható körzetben mintegy 1200 példány látszott. Közülük 18-20 példány egy hosszú, keskeny (maximum 20 m szélességű), aratlatlanul maradt napraforgótábla belsejébe is begyalogolt, ahol nemcsak az eltört vagy ledőlt napraforgók tányérjait csipegették, hanem még a lábon állókét is. Jól kinyújtózva szinte bármelyiket elértek, a legmagasabb példányok kivételével. Teleszkóppal figyeltük, amint a darvak a levéltelen, és ezért teljesen átlátható napraforgószárak között barangolva bejárták az egész „nadrágszj-parcellát”. Viselkedésük sokkal nyugodtabb volt, mint amikor lábon álló kukoricásokat próbálnak aratás előtt megdézsmálni: ott ugyanis csak a legszélső, esetleg a második sorig merészkednek, a nyílt terep felől be-benyúlálva, mert a kukoricalevelek sűrűsége miatt sem befelé, sem kifelé nem tudnának jól széjjellátni.

A Hortobágyon időző darvak száma 2002. október 18-án meghaladta a 71 000-et, ezáltal abszolút rekordot döntött.

Kovács Gábor

Ugartyúk (*Burhinus oedicnemus*) szokatlan pihenőhelye kánikulai melegben

2003-ban az év legmelegebb napja augusztus 14-én volt, amikor a Hortobágyon 37 °C-os maximumot mértem. A szélcsendes idő szinte elviselhetetlenné tette a hőséget.

Nagyivántól pár száz méterre található az ugartyúk tradicionális pusztaszéli gyülekezőhelye, melyen már augusztus elejétől megjelennek a madarak. Az említett nap folyamán többször is megkerestem őket és láttam, mennyire szenvedtek a melegtől már a délelőtti órákban is. A kezdetben még 6 példányból álló csoport egyre fogyott, 14 órakor, a hőség tetőpontján pedig teljesen eltűntek. Csak véletlenül bukkantam rájuk fél óra múlva: a közeli tanya szérűjén, a nagy körbálák árnyékában feküdt mind a hat madár. Az alapvetően vad és félénk ugartyúk esetében ez már szinte kultúrákövetésnek számít, hiszen korábban bármekkora kánikulát a pusztán vagy szántókon úgy vészelték át, hogy bogáncsok, keréknyomok, göröngyök árnyékát vagy a termesztett növények (napraforgó, kukorica, olajtök) és gyomnövényzetük által kínált, hűsölésre alkalmas helyeit szállták meg. 1992 augusztusának emlékezetes rekordhőmérséklete idején már megfigyeltem vízben való fürdésüket is.

Kovács Gábor

Kis lilék (*Charadrius dubius*) különös éjszakázása tűzvészkor

2002 nyarán a rendkívüli aszály és kánikula miatt a Hortobágy déli pusztáit kétszer is sújtották nagy kiterjedésű futótűzek. Június 27–28-án Borzas, Pentezug és Ágota

területéből mintegy 5 000 ha, július 16–18. között pedig a Kunkápolnási-mocsárból kb. 600 ha égett le.

Tűzoltás miatt az őrszolgálat több tagjához hasonlóan nemcsak nappal, de éjszaka is jelen kellett lennem, helyismeretemmel besegítve a védekezés szervezésébe is.

A július 17-ről 18-ra virradó éjszakán a Kunkápolnás északnyugati, addigra már leégett peremrészén, a Fackó-háton tartózkodtunk. Itt állították fel a tűzoltók az éjszakai vezetési pontot, egy nagy reflektorral megvilágítva. Legalább tíz különféle jármű és harminc-negyen ember tartózkodott itt folyamatosan, mialatt a tűz frontja gócokra szétesve egyre távolodott a mocsár belseje felé. *Végvári Zsolt*tal az éjszaka során több ízben vezettünk a védekezési terepszakaszokra frissen érkezett tűzoltóegységeket, ilyenkor gyakran láttuk, hogy a réti fülesbaglyok (*Asio flammeus*) egy-egy példánya a pernyében motozó pockok közül zsákmányol. A baglyok ténykedését normálisnak találtuk, nappali madarak felbukkanására viszont nem számítottunk (borult ég volt, folytonos távoli villámlással).

Valamikor éjfél előtt történt, hogy a Fackó-hát reflektorral erősen bevilágított foltjára három kis lile szállt le. Elhelyezkedtek a hamuval lepert régi keréknyomok és a kopaszra égett kisebb zsombokok között és virradatig ott maradtak. Sem az éles reflektorfény, sem a járművek vagy az emberek mozgása, zajongása nem zavarta őket, noha alig 30 méterre tartózkodtak tőlünk.

Kovács Gábor

Havasi lile (*Charadrius morinellus*) nyár eleji előfordulása

2003. május 30-án – vagyis szokatlanul későn – egy havasi lile tartózkodott Debrecen nyugati határrészén, Látókép és Cuca között. A madár (egy kiszínezett hím példány) az átépítés alatt lévő 33-as főút és a mellette lévő paradicsomtábla között tartózkodott. Legtöbbször az út menti esővíztócsákat lábalt, de néha beszaladt a paradicsom sorai közé is. Sem a főút nagy forgalma, sem pedig a permetezőgéppel dolgozó traktor nem zavarta. *Világosi Jánossal* mintegy fél órán át szemléltük, majd telefonon értesítettük a helyi madár-megfigyelőket, akik sebesen a helyszínre érkezve még ott találták és nemcsak megfigyelték, de lefényképezniük is sikerült a havasi lilét.

Kovács Gábor

Aranylile (*Pluvialis apricaria*) téli előfordulása a Hortobágyon

A Hortobágyon, hasonlóan az ország egyéb területeihez, ritka jelenség az aranylile téli előfordulása. Általában november közepére-végére befejeződik az őszi átvonulás, ezért csak kivételesen akadnak decemberi adatok. 1985 előtt csupán kétszer, 1978-ban és 1980-ban észleltem ebben a hónapban. 1993/94-ben viszont decemberi és januári előfordulás, azaz áttelelés is történt. (Emlékezetes, hogy 1993. november közepén igen nagy havazás és erős lehűlés volt, de ezt követően a tél nagy része szokatlan enyhességben múlt el.)

2002. december 27-én a Kunkápolnási-mocsár fölött észleltem egy átrepülő aranyilét. Ez az adat azért érdekesebb, mint az 1993/94-es téli megfigyelés, mert már harmadik hete tartott a kemény hideg és az összefüggő hótakaró.

Kovács Gábor

A lilebíbic (*Chettusia gregaria*) újabb előfordulása a Hortobágyon

2003. szeptember 20-án a Hortobágy délnyugati részén lilebíbicet figyeltem meg. A már csaknem teljesen nyugalmi tollruhás madár az árasztással feltöltött Nagy-Darvas-fének nevű mocsárrész fölött repült egy népes bibiccsapat élén, azokat mintegy „vezetve”.

Útirányukat hosszan követve megállapítottam, hogy az alig tíz napja leégett Ecsezug felé tartanak. Másnap átkutattam a mintegy 500 hektárnyi tűznyomot, de a seregekben mozgó bíbicek (*Vanellus vanellus*) között már nem találtam meg. Alig három héttel később, október 10-én a Hortobágy településhatárába eső Zám-pusztán ismét megfigyeltem ugyan-
ezt a madarat. Az elárasztott Kenderhátó-fok mocsárrészről 40-45 bíbic és 10 seregély (*Sturnus vulgaris*) vegyes csapatával repült fel és átszállt a mintegy 2 km-re levő, frissen lecsapolt Csécsi-halastó 5-ös medencéjére. Telefonon értesítettem Végvári Zsoltot, aki a lilebíbicet fél órán belül megtalálta és jelzésére még több madármegfigyelő sietett a helyszínrre, és mindnyájan sikeresen megsejmelhették. Érdekesnek találom a korábbi hortobágyi adatokkal való időbeli egybeesést. 1992-ben október 9-én láttam egyet a Kunmadarasi-pusztán (Kovács, 1993), 1996-ban pedig október 6–12. között Angyalházán időzött egy példány.

Irodalom

Kovács, G. (1993): Lilebíbic (*Chettusia gregaria*) a Hortobágyon. *Partimadár* 1993 (1), p. 34–35.

Kovács Gábor

A viharsirály (*Larus canus*) újabb költőhelye Magyarországon

A hazánkban elsősorban ősztől tavaszig megfigyelhető viharsirály 1988-ban Kiskunlacházán fészkel először (Bankovics, 1989), majd 1991-ben Sárszentmihályon is bizonyították fészkelését (Staudinger, 1992). 2000–2002-ben egy újabb területen, a Gyékényes határában található Kotró-tavon került elő fészkelőként. 2000. július 18-án a Kotró-tó egy kishajójánál Csór S. látott 2 példány adult és 3 példány alig repülő fiatal madarat. 2001. április 18-án ugyanitt megfigyeltünk egy viharsirálypárt, majd május 11-én a kotlás tényét is rögzítettük. Sajnos később a költés zavarás miatt megghiúsult, azonban július utolsó napjaiban a területtől kb. 1 km-re található kisebb bányatónál a helybeliek begyűjtöttek egy még röpképtelen sirályfiókát. Augusztus 1-jén itt megtaláltuk a már elhagyott fészket, továbbá megfigyeltünk 2 példány röpképtelen viharsirály-fiókát és az ezeket féltő adult ma-

darakat. 2002. július 8-án e bányatavon megtaláltuk a viharsirály fészket 2 tojásmaradvánnyal, illetve egy elpusztult és egy élő fiókával. A fészkek egy fűzbokorból kialakult szigeten, csigolyafűz gyökerén, a vízszint felett épült száraz növényi anyagból.

Irodalom

Bankovics A. (1989): Viharsirály fészkelése Magyarországon. *Madártani Tájékoztató* 1989 (július–december), p. 22–23.

Staudinger I. (1992): Viharsirály költése Sárszentágotán. *Madártani Tájékoztató* 1992 (január–június), p. 23.

Fenyősi László, Csór Sándor, Horváth Zoltán & Mezei Ervin

Uhu (*Bubo bubo*) és szirti sas (*Aquila chrysaetos*) sikertelen költési kísérlete Békés megyében

Uhu sikertelen költése

Dévaványa térségében 2001. április végén – május elején esti szürkületkor több alkalommal uhut észleltünk (megfigyelők Puskás L., Bagyura J.). Feltételeztük, hogy a környéken valahol fészkel, ezért a környékbeli gallyfészkeket szisztematikusan ellenőriztük, de lakott fészket nem találtunk. A környékbeli vadászoktól is információt gyűjtöttünk, közülük többen látták az uhut. Tovább ellenőriztük a gallyfészkeket, aminek eredményeképpen június 6-án, tölgyfán 6 méter magasan egy elhagyott, előregedett ölyvfészekben találtunk három kihült uhutojást. Mind a három tojás a fészkek szerkezetébe mélyen be volt süppedve, lehet, hogy ez okozta a költés meghiúsulását. A tojásokat megvizsgáltuk és azokban embriórt nem találtunk. A fészkeknél az öreg uhut nem láttuk. Az elkövetkező három évben rendszeresen ellenőriztük a fészkelőhely környékét, de uhut nem figyeltünk meg a későbbiekben.

Szirti sas sikertelen költése

Békés megyében télen rendszeresen lehet látni szirti sast, de esetenként vannak átnyáraló példányok is. A megtelepedésük érdekében 1992. augusztus 15-én Dévaványa térségében Kazi Róberttel közösen mesterséges fészket építettünk egy magányos nyárfára. A fészkepítést követően megfigyeltünk két átszíneződő szirti sast.

Az alábbiak voltak a jelentősebb, több példány megfigyelését eredményező szirtisas-megfigyelések Körösladány és Dévaványa térségében 1993–2003 között: 1993. január 7-én egy rókatetemen 5 szirti sast figyeltünk meg a dévaványai Kovács Ödön gyepon 5 cm-es hótakaró, -4 °C hőmérséklet, napsütés által jellemzett időjárási körülmények között (megfigyelők: Kurpé István, Szél Antal és Puskás László). 1994. november 10-én Dévaványa térségében a szilasoki gyepon nyúltetemen 4 példányt figyeltünk meg (megfigyelők: Szél Antal, Puskás László). 1996-ban az udvarnoki réten 4 szirti sas tartózkodott (megfigyelők: Szél Antal, Puskás László).

E több példányos megfigyeléseken túlmenően gyakori a magányos példányok megfigyelése. A térségben telelő szirti sasok számát évente 5-6 példányra becsüljük. A 2002-es téli sasszinkron adatai alapján 78 rétisast (*Haliaeetus albicilla*), 14 parlagi sast (*Aquila heliaca*), 9 szirti sast figyeltünk meg (megfigyelők: Bagyura János, Tóth Imre, Forgács Balázs, Kazi Róbert).

A sasok gyakori előfordulásának az elsődleges oka a térségben gazdag mezeinyúl-populációnak köszönhető. Nyúlban gazdag években több, nyúlban szegényebb években kevesebb sast lehet megfigyelni. A téli vadászatok folyamán sebzett nyulakat – ami több száz példányra tehető – elsősorban a sasok eszik meg. Gyakran figyeltünk meg sasokat öz- és mezeinyúl-tetemen, a telelő sasoknak ez a fő táplálékuk. Tulajdonképpen szirti sast ebben a térségben az elmúlt 10 évben télen és nyáron egyaránt lehetett látni.

2001 májusában az uhmegfigyelést követően az összes nagyobb gallyfészket átnéztük. Meglepetésünkre az egyik héjafészket erős ágakból valamilyen sas megnagyobbította, de költés nem volt benne, így a fajt nem tudtuk azonosítani. A fészek méretéből inkább parlagi sásra gondoltunk, mint rétisásra. A 2001. év telén a térségben öreg szirti sasokat figyeltünk meg párban, feltételeztük, hogy a közeli Bihar-hegységben élő szirtisas-állományból húzódtak le. 2002 tavaszán a fészektől 500 m-re öreg tollazatú szirtisas-párt figyeltünk meg több alkalommal. 2002. március 17-én nászrepülést figyeltünk meg a fészek felett Forgács Balázs és Tóth Imre kollegákkal. 2002. március 20-án a fészekben ülő sasokat láttunk. A fészek környékét a felesleges zavarás elkerülése érdekében nem háborgattuk. Nagy távolságból több alkalommal láttuk a sasokat, egy alkalommal a földön párzó madarakat is megfigyeltük. Később is csak nagy távolságból végeztünk megfigyeléseket, levegőben általában csak egy madarat láttunk, egy alkalommal megfigyeltük a kotló tojót. Május vége felé rendszeresen mind a két sast a levegőben láttuk, ezért feltételeztük, hogy meghíúsult a költés. Ezt követően június 4-én ellenőriztük a fészket. Két kihűlt tojás volt benne.

A volt folyómederben lévő erdő 1,5 km hosszú, 150 m széles, vegyes állományú, kora 60 év (fafajok: szürke nyár, kocsányos tölgy, csertölgy, magas köris, fekete nyár, dió, szilva, nemes nyár, bodza, kökény, gyalogakác, olajfűz). Az erdőt körbeveszi 500 hektár gyeppel, amit kaszálásra, 80 marha és 600 birka legeltetésére hasznosítják. Ez a rész kiemelt tűzokdörgőhely és egyben költőhely, valamint két pár ugartyúk fészkelőhelye. A térségben 400-500 nyúl, 150 öz, 150 fácán, 40 példány fogoly található. Ez a terület nem védett.

A fészek fehérnyár-fán 18 méter magasan helyezkedett el egy erős ágvillában, elsősorban erős nyárfaágakból volt építve, magassága 1,5 m, szélessége 1,4 m volt. A fészek ágai között megfigyeltünk gypszenát, birkabördarabot, kék munkásruha-rongydarabot, fekete föliadarabkát, bálamadzagot. A fészekcsészében vékony ágak, fűszálak, fakéreg, egy kukoricacső-darabka, marhatrágya és egy kevés zöld lomb volt. A fészekhez közeli beszállóágak a sas karmától sérültek voltak, valószínűleg a rendszeres be- és kiszállás alkalmával az érzékeny kéreg a karomtól megsérült. Sűrűn egymás mellett hosszúkás vékony csíkok voltak láthatók rajta. A kihűlt tojásokat a Szent István Egyetem Állat-orvostudományi Kar Kórbonctani és Igazságügyi Állatorvosi Tanszékén dr. Gál János megvizsgálta, és azok termékletlennek bizonyultak. Ezen az élőhelyen 2003. február 20-ig párban láttuk a szirti sasokat, ezt követően már csak a hímeket figyeltük meg. A tojó valószínűleg elpusztult. Nászrepülés időszakában a hímeket gyakran láttuk az erdő felett körözni, de nem volt párja, annak ellenére, hogy a térségben előfordultak szirti sasok. 2004. április 11-én ellenőriztük az el-

hagyott szirtisas-fészket, melynek közelében szirti sast nem láttunk. A fészekből egy kotló egerészölyv (*Buteo buteo*) repült ki, melynek költése később sikeresnek bizonyult (megfigyelők: Puskás L., Bagyura J. és Czifrák G.). Az uhu és szirti sas megghiúsult költési kísérlete azonos erdőben történt. A szakirodalom több esetben is említi az uhu síkvidéki ártéri erdőkben történő fészkelését, de a szirti sas síkvidéki költésére szakirodalmi adatot nem találtunk.

Köszönetünket fejezzük ki a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóságnak és az MME Békés megyei Helyi Csoportjának, személy szerint: Czifrák Gábornak, Forgách Baláznak, Kazi Róbertnek, Kurpé Istvánnak, Láng Katalinnak, Marik Pálnak, Palatitz Péternek, Széplaki Jánosnak, Tóth Imrének és Tóth Lászlónak a megfigyelésekben nyújtott segítségükért.

Puskás László, Szél Antal & Bagyura János

Kuvik (*Athene noctua*) költése gólyafészekben

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) villanyoszlopra épült fészkének magasítóra helyezését végeztük a DÉMÁSZ szakembereinek segítségével 2003. április 18-án Mártély 95. számú tanyaudvarán. A kissé elkésett művelettel a gólyát fészken találtuk, de mint kiderült, tojása még nem volt. A madár felvonulásunkat látva a közeli szántóra ereszkedett és türelmesen megvárta fészke áthelyezését. A 11 éve épült fészkek igen terimés és súlyos volt, mintegy 120 cm széles és 80-100 cm magas. Ledőlését megakadályozandó vékonyítása mellett döntöttünk, daruval leemeltük felső felét. Az alsó rész eltávolítása közben nagy meglepetésünkre egy kuvik repült ki a gallyak közül. A gólyafészkek további óvatos bontása során annak délkeleti oldalában a fészkek közepe közelében elhelyezkedő üregből 5-tojásos kuvikfészkealj került elő. Az üreget korhadt fészkekanyag vette körül. A gólyafészkek áthelyezése után az eredetihez hasonló üreget alakítottunk ki, és visszahelyeztük a kuviktojásokat. Sajnos további információnk nincs arra nézve, hogy a bagoly elfogadta-e áthelyezett fészkealját. A gólya eredményesen költött.

A kuvik ebben a tanyákkal tarkított térségben elterjedt madár. Fészket megtaláltuk már tanyákban, épületek, istállók zugaiban és padlásán, széna- és szalmakazalban, de gólyafészekben nem. Magyarországon általában üregekben, faodúkbán, épületek tetőszerkezetében, néha gyurgyalagok elhagyott üregében költ (Schmidt, 1998). Cramp et al. (1998) szerint főként faodúkbán, épületekben, falakban, esetleg földi üregekben találhatók fészkei 0,3–12,2 m, átlagosan 3,0 m magasságban. Gólyafészekben történő költése így rendhagyónak tekinthető.

Irodalom

- Cramp, S. (eds.) (1985): The birds of the Western Palearctic. Volume IV. Oxford University Press, Oxford, 960 p.
- Schmidt E. (1998): Kuvik. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 218–219.

Lovászi Péter & Kotymán László

Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) és örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) költése a Dél-Alföldön

Először 1993-ban figyelték meg Szeged közelében, Sándorfalván a kormos légykapó alföldi költését. Itt középkorú, fekete- és erdefenyővel elegyes tölgyesben találták meg a pár fészket (*Galiba & Galiba, 1993*).

Megkeresésemre *id. Galiba Ferenc* elmondta, hogy az elmúlt közel egy évtized alatt a kormos légykapó folyamatosan költött Sándorfalván. A 114 kihelyezett odúból álló telepen 4 pár észlelése volt a legtöbb, amelyből 3 pár költött sikeresen.

A faj újabb költését Ásotthalmon figyeltem meg. Ásotthalom Csongrád megye délnyugati részén található. A két település között légvonalban mintegy 35 km a távolság. A megfigyeléseket a Bedő Albert Erdészeti Szakiskola tanulmányi erdejében végeztem. Az iskola parkjában és 440 hektáros erdejében bizonyíthatóan először 1910-ben helyeztek ki madárodúkat. Azóta kisebb-nagyobb megszakításokkal folyamatosan voltak madárodúk kihelyezve, elsősorban a parkban, ám eddig kormos légykapót csak tavaszi-őszi vonuláskor figyeltek meg (*Andrési, 2002*).

Az erdőtömb közel 70%-át többnyire középkorú erdei- és feketefenyves alkotja. A lomberdők leggyakoribb fafaja a szürke nyár. Az erdőtömb legértékesebb része közel 25 ha kiterjedésű öreg, 100 év feletti vegyes lomberdő, amelyekben kocsányos tölgy, szürke nyár és fekete dió a meghatározó fajok.

2001 tavaszán az MME Csongrád megyei helyi csoportjának segítségével három területre 40 darab A és B típusú odút helyeztünk ki. Ezekben az elmúlt évek során szén- (*Parus major*), kék (*P. caeruleus*) és fenyvescinegék (*P. ater*) költöttek.

2003-ban két odúban is észleltem kormos légykapó költését. A 31-es odú egy középkorú szürkenyáras szélén, egy erdei nyiladék mentén lett kihelyezve. Az odúban május 7-én már fészkekezdemény volt. A május 28-ai ellenőrzés során 4 fiókát találtam, továbbá egy elpusztult fiókát és két tojást. A fiókákat június 8-án gyűrűztem meg.

Az 5-ös számú odú egy öreg lomberdő közelében, egy középkorú feketefenyves közepén található ligetes hegyijuhar-foltban volt. A május 28-ai ellenőrzés során 6 légykapótojást számláltam. Június közepén az etető szülőket *Berdó József* is megfigyelte. A fiókákat június 20-án gyűrűztem meg.

A két légykapópár között több eltérést is megfigyeltem. A 31-es odú fészkecsészéje fűszálakból és sok kéregdarabból készült, majdnem két héttel hamarabb, mint az 5-ös odú fészke, amely szinte kizárólag fűszálakból épült. Az 5-ös odú himje fekete-fehér tollruhát viselt, míg a 31-es odú hímjének tollazata szürkésbarna volt. Ez utóbbi pár jóval félénkebb volt, mint az első, amelyről fotókat is sikerült készítenem.

További említésre érdemes adat az örvös légykapó költése, mivel a faj síkvidéki erdőben ritkábban költ (*Török, 1998*). 2002 tavaszán az öreg lomberdő és a feketefenyves határán, de egy feketefenyőre kihelyezett odúban örvös légykapó költését észleltem. Az odúban május 8-án fészkekezdemény volt, majd a május 22-ei ellenőrzés során 7 tojást találtam. Öt fióka repült ki, amelyeket június 11-én gyűrűztem meg. A madarakat *Dr. Molnár Gyula* és *Barkóczi Csaba* is lefotózta.

Irodalom

- Andrési P. (2002): Az ásosthalmi Tanulmányi erdő madárvilága. Bedő Albert Erdészeti Szakiskola kiadványa. Ásotthalom, 34 p.
- Galiba F. & Galiba F. (1993): Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) költése Szeged mellett. *Aquila* **100**, p. 279.
- Török J. (1998): Örvös légykapó. In Haraszthy L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 327–328.

Andrési Pál

Sáskafogasztó madáregyüttesek egy hortobágyi szikesen

A 2003-as év aszályos nyarán erős sáskajárás érte a Hortobágyot. A rovar tömegek nem csak a száraz élőhelyeken, hanem a nedvesebb réteken, sőt, még a nádasok szélén is lerágták a zöld növényeket. Legsűrűbben a rövid fűvű birkalegelőket lepték el, mint amilyen a vizsgálat helyszíne, a Nagyiván melletti, 150 ha kiterjedésű Agyagos nevű pusztarész. Június elejétől augusztus végéig, azaz három hónapon át népes madárvilág járta ezt a területet és a sáskákat fogdosta. Közülük legfeltűnőbb a kék vércsék (*Falco vespertinus*) folyamatos jelenléte volt, melyek jórészt a talajon futkosva zsákmányoltak. A témához kapcsolódó érdekességként említem még meg, hogy július 5-én, a szomszédos Kunmadarasi-pusztán 8 tűzoktojót (*Otis tarda*) figyeltem meg, melyek szinte partimadarakra jellemző gyors, cikázó futkározással üldözték a sáskákat.

Az alábbiakban felsorolást adok az Agyagoson látott sáskaevő madarokról és az észlelt maximális egyedszámukról:

fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)	2
fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>)	27
hamvas rétihéja (<i>Circus pygargus</i>)	11
vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	8
kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)	109
kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	3
fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	7
daru (<i>Grus grus</i>)	19
ugartyúk (<i>Burhinus oediconemus</i>)	18
bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	70
kis póling (<i>Numenius phaeopus</i>)	18
nagy póling (<i>Numenius arquata</i>)	84
dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	50
sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	210
bübosbanka (<i>Upupa epops</i>)	4
kis örgébics (<i>Lanius minor</i>)	6
vetési varjú (<i>Corvus frugilegus</i>)	67
seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	kb. 2000

Megjegyzendő, hogy néhány további énekesmadárfaj jelenlétét is észleltem, de ezek nem egyértelműen sáskafogyasztók: mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), sárga billegető (*Motacilla flava*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), parlagi pityer (*Anthus campestris*), hantmadár (*Oenanthe oenanthe*), rozsdás csuk (*Saxicola rubetra*), cigánycsuk (*Saxicola torquata*), sordély (*Miliaria calandra*).

Kovács Gábor

SHORT COMMUNICATIONS

Swimming Bittern (*Botaurus stellaris*)

I saw and published on several occasions during the decades spent on the Hortobágy that certain heron species (*Egretta alba*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*) swim sometimes in deep water mostly for the purpose of bathing or refreshment. On 20 November 2002 a new species was added to this list. On this day I was watching Nagy-Darvasfenék, an open water section of Kunkápolnási-mocsár on the south-western part of Hortobágy National Park. The water where the boat can exit from the observation site is ca. 90 cm deep and 5-6 m wide. Suddenly a Bittern swam through this clearing, explicitly for the purpose of changing position. It swam with a much faster gait and at a much more levelled speed than the Night Herons or Great White Egrets observed before.

Gábor Kovács

Commensalism of Mute Swan (*Cygnus olor*) and dabbling ducks (*Anas* spp.)

I was watching birds on 10 November 2003 on Gyökérkút fishponds of the Hortobágy. On pond No. 8 ten Mute Swans were lingering amongst numerous Coots (*Fulica atra*) and ducks. The swans were feeding continuously by reaching deep into the water to tear off the shoots of *Nymphoides peltata*, a plant which occurs by now in a large community. The birds were “grazing” on the reed-grass while keeping large distance from each other but the ducks were following each one of them at a short distance in groups of 2-6 individuals trying to get hold of the plant parts brought up to the surface. This attempt was most successful when a smaller part of plant fell out of the bill of one of the swans. Out of the ducks Wigeons (*Anas penelope*) were the dominant species with some 50 individuals participating in this table community but the 8 Gadwall (*Anas strepera*) present were just as active in seeking out and acquiring the “freebies”. It was striking to see that the swans tolerated passively the cheeky resourcefulness and they never attacked back. It was also surprising that none of the numerous Teals (*Anas crecca*), Shovelers (*Anas clypeata*) and hundreds of Coots, also present on the lake, attempted to take a toll of the food of the swans. None of the diving ducks participated in this table community either.

The behaviour of Wigeons described here was much similar to their parasitic behaviour towards Coots, observed in 2001 (Kovács, 2002). It is also noteworthy that their flock lingering on Gyökérkút pond No. 8 was diving exceptionally frequently on this day, a phenomenon not typical for dabbling ducks.

Reference

Kovács, G. (2002): Food robbing by Wigeons (*Anas penelope*) from foraging Coots (*Fulica atra*). *Aquila* 107–108, p. 122.

Gábor Kovács

Renewed breeding record of Teal (*Anas crecca*) in the Barcsi Borókás reserve

Teal has only a few proven breeding records in Southern Somogy county (Kárpáti, 1977; Fenyősi 1995; 1996) and on the Hortobágy (Kovács, 1986; Széll, 1990). Successful breeding of the species was recorded again in 1999 in the vicinity of Darány. On May 19, 1999 on a peat bog of Barcsi Borókás, near Darány, J. Bölöni, L. Fenyősi, G. Király G. and J. Stix found a nest with 11 eggs from which the female flew off. Based on the eggshells found later, we presumed the breeding was successful, especially since we also detected a female Teal showing defending behaviour. On June 25, we found the family on Kusz-berek, a nearby marsh. The 8 juveniles were barely able to fly, and they kept together with the male and the female. The breeding site was a 1 ha large, closed alder swampwood, the nest was built at the base of alder in the cover of blackberry ca. 6-7 metres from the shore, the inside was fitted with down feathers. The family moved probably immediately after hatching of the juveniles from the closed swampwood to the nearby marshes connected by water. It is noteworthy that in the Nagyberek of Darány and in the southern peat bogs another one or two pairs of Teals were also observed several times. The increasing number of Teal observations in May–June around Barcs indicate regular breeding of the species in the region.

References

- Fenyősi L. (1995): A csörgő réce (*Anas crecca*) Barcs környékén. *Madártani Tájékoztató* 1995(2), p. 25.
- Fenyősi L. (1996): A Barcsi Tájvédelmi Körzet madarai. *Állattani Közlemények* 79, p. 55–66.
- Kárpáti L. (1977): Csörgő réce költése a darányi Nagyberekben. *Madártani Tájékoztató* 1977 (szep-tember–október), p. 1.
- Kovács G. (1986): Nesting of Teal (*Anas crecca*) on the Hortobágy. *Aquila* 92, p. 299–300.
- Széll A. (1990): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecségfalván. *Madártani Tájékoztató* 1990 (július–december), p. 33.

László Fenyősi & Zoltán Horváth

Saker Falcon (*Falco cherrug*) taking prey from Great Egret (*Egretta alba*)

On 18 June 2003, I visited a non-protected site near Nagyiván, looking for Great Bustards and Long-legged Buzzards. On a 20-ha alfalfa field by the Kis-Bence marsh, I noticed a Great Egret that had just caught a small rodent, when a Saker Falcon suddenly appeared and pounced on the bird. The egret took to wing, carrying its prey in its bill, but the raptor continued to harass it, and the third stoop made the egret drop the vole-sized animal. The falcon caught it in mid-air, landed with it barely a hundred metres away, and consumed it. This allowed me to have a good view with the telescope, and I identified the conspicuously large, pale Saker an adult female bird.

Gábor Kovács

Cranes (*Grus grus*) feeding on unharvested sunflower field

On October 13, 2002 I was guiding my guest, Professor *Antal Festetics* on the eastern part of Hortobágy to watch the crane migration. The weather was cold and cloudy with showers while we were watching the cranes feeding on the harvested corn and lucerne fields. The birds spread out on a several-hundred-hectare-large area with approximately 1200 individuals in our field of view. Some 18-20 individuals visited a long and (ca. 20 m) narrow strip of unharvested sunflower where they were picking not only the plates of broken or fallen sunflowers but also those still standing. While stretching their neck they managed to reach almost every flower with the exception of the tallest ones. We were following every moment of their movement with our telescopes as they were walking around between the leafless stems of sunflowers of this "waist-belt plot".

Their behaviour in this transparent vegetation was much calmer than what we can see on unharvested cornfields, since they venture only till the outermost or sometimes the second row of plants reaching in from the direction of the open area for they would not be able to have a clear vision neither to the open field nor into the thicket of the corn field in the cover of the leaves.

On October 18, 2002, the number of cranes exceeded 71 000, breaking an absolute record for the area of Hortobágy.

Gábor Kovács

Unusual midday roost of Stone Curlews (*Burhinus oedichnemus*) in the summer heat

The hottest day in 2003 was 14 August, when the daily maximum was 37 °C in the Hortobágy. The calmness of the air made the heat almost unbearable.

A few hundred metres away from Nagyiván, Stone Curlews have a traditional roost at the edge of the steppe, where birds appear from early August onwards. I checked the flock several times that day and I saw how much they sweltered from the heat already in the morning. Their initial number of six gradually decreased, and by 2 p.m., at the height of the heat, they had all vanished. I only found them by accident half an hour later: all six birds were lying in the shade of some haystacks next to a nearby farm. In this wild and shy species, such a behaviour can nearly be interpreted as association with man, since before they had only used the shade of thistles, ruts, earth clods or cultivated plants (corn, sunflower, pumpkin) and the surrounding weedy vegetation around them to survive the hot days. It is also noteworthy that during the memorable heat peaks of August 1992 I also observed them bathing in water.

Gábor Kovács

Unusual roosting of Little Ringed Plovers (*Charadrius dubius*) during fire

As a result of the exceptional drought and heat days in 2002 the southern pusztas of Hortobágy were plagued by extensive wildfire fire twice. On June 27–28 ca. 5000 ha of the area of Borzas, Pentezug and Ágota, and on June 16–18 some 600 ha of Kunkápolnási-mocsár had burnt down. Similarly to other members of the rangers service I was assigned to help organising the fire prevention with my local knowledge and my presence was required not just during daytime but during night also.

On the night from 17th to the 18th of July we stayed on the north-western edge of Kunkápolnás, called Fackó-hát, which had burnt down by that time. This was the place where the firemen installed the night orientation point enlightened by a large reflector. At least ten different vehicles and 30–40 people stayed here constantly while the frontline of the fire was already falling apart and moving off in the direction of the depth of the marsh. I guided new troops of firemen during night time with my colleague, Zsolt Végyári to different defence spots when we saw individuals of Short-eared Owls (*Asio flammeus*) to take prey from the voles rummaging among the ashes. This type of behaviour of the owls was considered normal, on the other hand, we did not expect to see any diurnal birds (it was cloudy with constant lightning at the distance).

It was just before midnight when three Little Ringed Plovers landed on the area of Fackó-hát which was enlightened with spotlights. They made themselves comfortable between the wheeltracks covered by ash and the smaller carices burnt bald and they stayed till dawn. Neither the sharp rays of the spotlights nor the movement or noise of vehicles and people, barely having a distance of 30 metres from them, disturbed the birds.

Gábor Kovács

Occurrence of Dotterel (*Charadrius morinellus*) in early summer

On 30 May 2003, at a very late date for this species, a Dotterel was found at the western edge of the township of Debrecen, between Látókép and Cuca. The bird, a male in breeding plumage, was staying between Highway 33 and a tomato field. He mostly waded in the roadside rain puddles, but sometimes scurried among the rows of tomato. Neither the traffic on the main road, nor the tractor working with a sprayer seemed to disturb it. I watched the birds for about half an hour with János Világosi, then telephoned other birdwatchers who hurried to the spot and not only found the bird there, but also managed to take photographs of it.

Gábor Kovács

Winter record of Golden Plover (*Pluvialis apricaria*) on the Hortobágy

On the Hortobágy, similarly to other regions of Hungary, winter occurrence of Golden Plovers is an exceptional phenomenon.

The autumn migration is usually over by mid to late November, and for this reason, records from December are already scarce. I have only two December records from the period preceding 1985, notably from 1978 and 1980. In 1993/94, however, I have records both from December and January indicating over-wintering birds. (In mid November a strong blizzard and cool period was later followed throughout the winter by unusually mild weather.)

On December 27, 2002 I saw a Golden Plover flying over Kunkápolnási-mocsár. This record is even more interesting than those from 1993/94 since at the time of my observation a very cold weather had prevailed with continuous snow cover for three weeks already.

Gábor Kovács

Observation of Sociable Plover (*Chettusia gregaria*) on the Hortobágy

On September 20, 2003 I spotted a Sociable Plover on the south-western part of Hortobágy. The observed individual was flying in front of a numerous flock of Lapwings (*Vanellus vanellus*), almost as if it was leading the flock, over the swampy area of Nagy-Darvas-fenék which had been filled just previously with water.

By following the birds with my binoculars I realised that the birds were heading towards Ecsezug, an area burnt down just about ten days before my observation. The following day I searched the 500-ha-large burnt spot but I could not find the bird among the Lapwings which were moving around in swarms.

On October 10, some three weeks later, I saw the same individual again on Zám-puszta in the vicinity of Hortobágy town. It flew up this time in a mixed flock of 40-45 lapwings and 10 Starlings (*Sturnus vulgaris*) from the swampy area of the flooded Kenderhátó-fok and landed some 2 kilometres away on pond 5 of the Csécs-fishpond system, which was drained shortly before my observation. I notified Zsolt Végyvári by phone, who located the bird within half an hour and a number of other birdwatchers managed to see the plover shortly afterwards.

It is noteworthy to mention that the time of observation fits well with earlier records of Sociable Plover on the Hortobágy. I recorded an individual on October 9, 1992 on Kunmadarasi-puszta (Kovács, 1993), and another individual was lingering between October 6 and 12, 1996 on Angyalháza.

Reference

Kovács, G. (1993): Lilebíbic (*Chettusia gregaria*) a Hortobágyon. *Partimadár* 1993 (1), p. 34–35.

Gábor Kovács

New breeding site of Common Gull (*Larus canus*) in Hungary

The Common Gull occurs in Hungary predominantly as a winter guest from autumn to spring but its breeding was also proven in 1988 near Kiskunlacháza (Bankovics, 1989), than in 1991 in Sárszentmihály (Staudinger, 1992). In the years 2000–2002, the breeding of the species was proven on a further site, on Kótró-tó near Gyékényes. On July 18, 2000 S. Csór observed 2 adults and 3 juveniles, latter ones barely able to fly. On April 18, 2001 we saw a pair of Common Gull and we also saw the adults incubating their eggs. Sadly, the nest was subsequently destroyed due to disturbance but at the end of July the local inhabitants found a flightless juvenile at a smaller gravel-pond less than 1 km away. We found the deserted nest on August 1 and we also saw two flightless Common Gull juveniles with their defending parents. On July 8, 2002 we found the nest of Common Gull with two eggshells and one dead and one alive nestling. The nest was built of dry plant material on a small island developed from willow shrub on the roots of *Salix purpurea* just above the water level.

References

- Bankovics A. (1989): Viharsirály fészkelése Magyarországon. *Madártani Tájékoztató* 1989 (július–december), p. 22–23.
Staudinger I. (1992): Viharsirály költése Sárszentágotán. *Madártani Tájékoztató* 1992 (január–június), p. 23.

László Fenyősi, Sándor Csór, Zoltán Horváth & Ervin Mezei

Unsuccessful breeding attempt of Eagle Owl (*Bubo bubo*) and Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Békés county

Breeding attempt of Eagle Owl

In the vicinity of Dévaványa, an Eagle Owl was observed several times at dusk in late April – early May, 2001 (observers: L. Puskás, J. Bagyura). We presumed that the bird had a nest nearby, so we systematically checked all twig nests in the area, without avail. Local hunters also reported several sightings of Eagle Owl. We continued to control twig nests, and on 6 June we found three already cold Eagle Owl eggs in an old, decrepit buzzard nest situated 6 m high on an oak tree. All three eggs were deeply sunken among the twigs of the nest, which is a possible cause for the failure of breeding. The examination of the eggs revealed no embryo inside. The adult Eagle Owl was not seen at the nest. Between 2002 and 2004 the area was checked regularly but no Eagle Owl was sighted again.

Breeding attempt of Golden Eagle

The species can be seen in winter regularly in Békés county, and oversummering individuals also occur sometimes. To facilitate their breeding in the region we built an artificial

nest on a solitary poplar tree on 15 August 1992 with the help of *Róbert Kazi*. Following our work we observed two immature Golden Eagles in the region.

Observations of the species in significant numbers in the Körösladány and Dévaványa areas between 1993–2003 were as follows. On 7 January 1993 five Golden Eagles were seen on a Red Fox carcass on the Kovács Ödön gyepe at Dévaványa in sunny weather (-4°C), with a snow cover of 5 cm (observers: *István Kurpé*, *Antal Szél* and *László Puskás*). On 10 November 1994 four individuals were observed on a dead Hare on Szilasoki-gyep, near Dévaványa (observers: *Antal Szél*, *László Puskás*). In 1996 four Golden Eagles stayed on the meadow of Udvarnoki-rét (observers: *Antal Szél*, *László Puskás*).

Besides these observations on several individuals together, single-bird records are much more frequent. The number of Golden Eagles wintering in the area is estimated at 5–6 birds.

The eagle count in winter 2002 yielded the following figures: 78 White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) 14 Imperial Eagles (*Aquila heliaca*) and 9 Golden Eagles (observers: *János Bagyura*, *Imre Tóth*, *Balázs Forgács*, *Róbert Kazi*).

The primary reason for the relatively high number of eagles is the abundance of Brown Hare in the region. In years rich in Hares a higher number of Golden Eagles are sighted than in those years with fewer Hares. Hares injured during the winter hunting, usually by the hundred, are also eaten predominantly by the eagles. We often observed eagles on Roe Deer and Hare carcasses, as these constitute the staple food of wintering eagles. In fact, Golden Eagles have been seen in the region in the past ten years both in winter and in the summer.

In May 2001, following the Eagle Owl observations, we checked all larger twig nests. To our surprise, we found a Goshawk nest that had been enlarged with strong branches by some kind of an eagle, but breeding did not take place and thus we could not identify the species. The size of the nest suggested Imperial Eagle rather than White-tailed Eagle. During the winter of 2001 adult Golden Eagles were seen in pair, their origin was presumed the population of the nearby Bihar Mountains. In spring 2002, we observed a pair of adult Golden Eagles several times, just 500 m away from the nest. On 17 March 2002 display flight above the nest was observed by authors in the company of *Balázs Forgács* and *Imre Tóth*. On 20 March 2002 the eagles perched on the eyrie. The nest was not approached in order to prevent any unnecessary disturbance. We watched the eagles several times from afar, and once even saw them mating on the ground. Further observations were only made from long distances: usually only one bird was seen in the air, and once we saw the female brooding in the nest. In late May, the two birds were seen regularly in flight together, so we assumed the breeding attempt had failed. We checked the eyrie on 4 June and found two cold eggs in it.

The 1.5 km long and 150 m wide wood lies in a former riverbed. It is sixty years old and consists of Grey Poplar, English Oak, Turkey Oak, Common Ash, Black Poplar, Common Walnut, Plum, hybrid poplar, Elder, Sloe, False Indigo Bush and Russian Olive.

The wood is surrounded by 500 ha of grassland, used for haymaking as well as grazing of 80 cattle and 600 sheep. This site is an important Great Bustard lek and nesting area. Two pairs of Stone Curlews also breed here.

This non-protected site holds 400–500 Brown Hares, 150 Roe Deer, 150 Pheasants and 40 Grey Partridges.

The eyrie was built 18 m high in a strong fork of a White Poplar tree. Predominantly made up of strong poplar branches, it had a height of 1.5 m, and a width of 1.4 m. Amongst the branches we saw some hay, bits of sheep hide and black plastic bag, blue rags and baling strings. The nest cup consisted of thin twigs, grass, bark, a piece of maize cob, cattle dung and bits of foliage. Some branches near the eyrie had been scratched, as they had probably been regularly used for landing and take-off, and the sharp talons of the eagle had damaged the tender bark, resulting in densely spaced, long, thin lines. The eggs were examined by *dr. János Gál* at the Department of Veterinary Pathology and Forensics, Faculty of Veterinary Sciences of the Szent István University, and were found to have been infertile. The pair of Golden Eagles were seen in the territory until 20 February 2003, but afterwards only the male was observed. The female probably died. The male was often seen soaring above the wood during the displaying period, but he had no mate, although other Golden Eagles also occurred in the area. We checked the deserted Golden Eagle nest on April 11, 2004 but no adult was seen nearby. A Buzzard (*Buteo buteo*) flew out of the nest which bred successfully later in this year (observers: *L. Puskás, J. Bagyura, G. Czifrák*).

The failed breeding attempts of Eagle Owls and Golden Eagles took place in the same wood. The literature mentions the breeding of Eagle Owl in lowland gallery forests but no reference was found on the nesting of Golden Eagles on plains.

We wish to thank the Körös–Maros National Park Directorate and the members of the Békés County Chapter of BirdLife Hungary, namely *Gábor Czifrák, Balázs Forgách, Róbert Kazi, István Kurpé, Katalin Láng, Pál Marik, Péter Palatitz, János Széplaki, Imre Tóth* and *László Tóth* for their support in the observations.

László Puskás, Antal Szél & János Bagyura

Nesting of Little Owl (*Athene noctua*) in stork nest

On April 18, 2003 we were transferring a White Stork (*Ciconia ciconia*) nest on a platform with the help of the staff of the hydroelectric company DÉMÁSZ on the farm No. 95 of Mártély. Although the intervention came a little late for the stork already having occupied the nest but it turned out soon it had no egg laid as yet. The bird seeing us climbing up to the nest flew to a stubble field nearby to wait patiently for our departure. The nest, having been built 11 years ago, was heavy and big in size with a diameter of ca. 120 cm and a height of 80–100 cm. In order to prevent it from falling down we decided to slim it down a bit and started to remove the top part with a crane. To our surprise, at this moment a Little Owl flew out from the twigs. We carefully took the nest apart and a clutch of 5 Little Owl eggs was found in a cavity on the south-eastern part of the nest, close to the centre of the stork nest. It was surrounded by decaying nest material. After the transposition of the nest a similar cavity was built in the stork nest and the eggs were put back in it. We have no information whether the owl accepted the transposed clutch. The stork hatched its juveniles successfully.

Little Owls are widespread in this area with scattered farmyards. Its nest had been found so far in farm buildings, in the cavities and attics of buildings, barns, in haystacks and stub-

ble heaps but not in stork nests. It breeds in Hungary in holes, tree cavities, roof structures of buildings, sometimes in deserted cavities of bee-eaters (Schmidt, 1998).

According to Cramp *et al.* (1998) it breeds predominantly in tree cavities, buildings, walls or ground holes at a height of 0.3–12.2 meters. Its nesting in a stork nest may be regarded as unusual.

References

- Cramp, S. (eds.) (1985): The birds of the Western Palearctic. Volume IV. Oxford University Press, Oxford, 960 p.
- Schmidt E. (1998): Kuvik. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 218–219.

Péter Lovászi & László Kotymán

Nesting of Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*) and Collared Flycatcher (*Ficedula albicollis*) on the Hungarian Great Plain

The nesting of Pied Flycatchers was first observed in our lowlands at Sándorfalva, in the vicinity of Szeged, in 1993. The nest was found in a middle-aged oak woodland mixed with Black Pine and Scots Pine (Galiba & Galiba, 1993).

According to Ferenc Galiba, Sr. (pers. comm.) the species has continuously bred at Sándorfalva ever since. Out of the 114 nest-boxes set up in the wood, the highest number of breeding pairs was four, of which three were successful.

I observed another breeding pair of this species at Ásotthalom, in the south-west of Csongrád County. The air distance between the two settlements is about 35 km. I carried out my observations in the study woodland of the Bedő Albert Forestry School. Based on the records, the first nest-boxes were erected in the park and the 440-ha woodland in 1910. Further nest-boxes have been erected more or less regularly since then, predominantly in the park, but Pied Flycatchers were only observed on spring and autumn passage (Andrési, 2002).

Nearly 70% of the woodland consists of predominantly middle-aged Black Pines and Scots Pines. The commonest broadleaved tree species is the Grey Poplar. The most valuable section of the area is a 25-ha mixed deciduous woodland of over 100 years of age. There the dominant species are English Oak, Grey Poplar and Black Walnut.

In spring 2001, we set up 40 A and B-size nest-boxes, with the help of the Csongrád county chapter of BirdLife Hungary. These have been used in recent years by Great (Parus major), Blue (Parus caeruleus) and Coal Tits (Parus ater).

In 2003, I observed breeding Pied Flycatchers at two nest-boxes. Box 31 had been erected at the edge of a middle-aged Grey Poplar wood, next to a glade. It already contained a half-built nest on 7 May. On 28 May, I found 4 live chicks in the nest, one dead chick and two eggs. I ringed the chicks on 8 June.

Box 5 was in a Sycamore copse surrounded by a middle-aged Black Pine wood, near an old deciduous woodland. On 28 May, I counted 6 flycatcher eggs therein. In mid June, the

feeding adults were also observed by József Berdó. I ringed the chicks on 20 June.

I noticed several differences between the two pairs. The nest cup in Box 31 was made nearly two weeks earlier than that in Box 5 and it was made of grass blades and many pieces of bark, while that in Box 5 was built almost exclusively of grass. The male of Box 5 was in full adult (i.e. completely black-and-white) plumage, while the male of Box 31 was greyish-brown. The latter pair was much shyer than the other pair, of which I managed to take photographs.

Another record worth mentioning is the breeding of Collared Flycatchers, as this species nests less frequently in lowland woodlands (Török, 1998). In spring 2002, I found a pair of Collared Flycatchers in a box placed on a Black Pine, on the border between an old deciduous woodland and a Black Pine plantation. The box contained a half-built nest on 8 May, and 7 eggs on 22 May. Five juveniles fledged, all of which I ringed on 11 June. The birds were photographed by dr. Gyula Molnár and Csaba Barkóczy.

References

- Andrési P. (2002): Az ásosthalmi Tanulmányi erdő madárvilága. Bedő Albert Erdészeti Szakiskola kiadványa, Ásosthalmom, 34 p.
- Galiba F. & Galiba F. (1993): Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) költése Szeged mellett. *Aquila* 100, p. 279.
- Török J. (1998): Örvös légykapó. In Haraszthy L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 327–328.

Pál Andrési

Bird communities feeding on grasshoppers on a sodic plain of the Hortobágy

The droughty summer of 2003 saw a massive grasshopper invasion on the Hortobágy. The swarms of insects grazed down the green plants not only in dry habitats, but even in wet meadows, including the edges of reedbeds. They were most abundant on close-cropped sheep pastures, such as the study area, the 150-ha Agyagos-pusztá near Nagyvén. Large numbers of birds turned up in this area to feed on the grasshoppers from early June till the end of August, i.e. through a three-month period. Most conspicuous of all were the Red-footed Falcons (*Falco vespertinus*) which were constantly present, catching their prey while scurrying on the ground. Another point of interest is my observation of eight Great Bustards (*Otis tarda*) on the neighbouring Kunmadarasi-pusztá on 5 July, as they were chasing grasshoppers in an almost shorebird-like manner, swiftly zigzagging after them.

The following is a list of grasshopper-consuming bird species and their maximum numbers observed in the Agyagos area.

Black Stork (<i>Ciconia nigra</i>)	2
White Stork (<i>Ciconia ciconia</i>)	27
Montagu's Harrier (<i>Circus pygargus</i>)	11
Common Kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>)	8

Red-footed Falcon (<i>Falco vespertinus</i>)	109
Hobby (<i>Falco subbuteo</i>)	3
Pheasant (<i>Phasianus colchicus</i>)	7
Common Crane (<i>Grus grus</i>)	19
Stone Curlew (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	18
Lapwing (<i>Vanellus vanellus</i>)	70
Whimbrel (<i>Numenius phaeopus</i>)	18
Eurasian Curlew (<i>Numenius arquata</i>)	84
Black-headed Gull (<i>Larus ridibundus</i>)	50
Yellow-legged Gull (<i>Larus cachinnans</i>)	210
Hoopoe (<i>Upupa epops</i>)	4
Lesser Grey Shrike (<i>Lanius minor</i>)	6
Rook (<i>Corvus frugilegus</i>)	67
Starling (<i>Sturnus vulgaris</i>)	approx. 2000

Notably, some other songbirds were also present, but their consumption of grasshoppers was not confirmed: Skylark (*Alauda arvensis*), Yellow Wagtail (*Motacilla flava*), White Wagtail (*Motacilla alba*), Tawny Pipit (*Anthus campestris*), Northern Wheatear (*Oenanthe oenanthe*), Whinchat (*Saxicola rubetra*), Stonechat (*Saxicola torquata*), Corn Bunting (*Miliaria calandra*).

Gábor Kovács

KÖNYVISMERTETÉSEK

Alvaro Jaramillo, Peter Burke és David Beadle: Field guide to the birds of Chile including the Antarctic Peninsula, the Falkland Islands and South Georgia. Christopher Helm, London, 2003. 240 oldal 96 színes képtáblával. 19,95 £

Bár a szerzőknek viszonylag könnyű dolga volt azáltal, hogy mindössze 470 fajt kellett e határozókönyvnek lefednie Chilének a többi dél-amerikai országhoz mért relatív fajszegénységének köszönhetően, mégis kiemelendő, hogy egyike a kevés terepen is kényelmesen használható határozókönyveknek a neotropikus faunarégióban. *Jaramillo* Chilében született ugyan, de az ornitológia csak azután vált hobbijává, később pedig foglalkozásává, mikor szüleivel Kanadába települt. Szinte természetes, hogy a szerzőben hamar felébredt a vágy szülőhazája madárvilágának megismerésére, mely a terepi tapasztalatok és a könyvtári tudásanyag gyarapodásával idővel egy határozókönyv tervezésévé nőtte ki magát. A festő személye adott volt, hiszen *Peter Burke*-kel már régóta ismerték egymást Torontóból, mely ismeretség korábban már több közös közleményt – nem utolsósorban a csirögéket tárgyaló Helm-kötetet – is eredményezett. E könyvhöz *Burke* mellé egy Torontóban letelepedett tehetséges brit származású festő, *David Beadle* csatlakozott.

A szokásos bevezető fejezeteket követően a fajokat tárgyaló rész a színes képtáblákkal átellenes oldalon található. Bár egy-egy képtábla csupán négy-öt fajt ábrázol különböző tollruhákban, a szöveges oldalt így is két hasábosra kellett szerkeszteni, és a betűméretet is a lehető legkisebbre venni, hogy az írásos anyag elférjen. A Dél-Amerikáról szóló határozókönyvek esetében hasznos információ a madarak spanyol nevének feltüntetése az angol és a tudományos név mellett, már csak azért is, hiszen nem túl valószínű, hogy lehetőség nyílik a helyi lakosság számára egy spanyol kiadás megjelentetésére. Bár az elterjedési térképek megjelenítési módjától első ránézésre idegenkedtem – minthogy az országot három részre szabdalva egymás melletti három téglalapban tünteti fel –, el kell ismernem, hogy a helykihasználás szempontjából ennél jobb megoldás nem születhetett volna. Az így kissé nehezebben olvasható térképekért kárpótolnak az elterjedésre utaló több színű kódok.

A képtáblák is bizonyítják, hogy a festők az északi félteke fajait behatóan ismerik, mivel a Chilében telelő partimadarak és a lombjáromfajok valóságosan vannak ábrázolva, de a dél-amerikai specialitásokat is olyan jellegzetes testtartásban, könnyen felismerhető módon örökítették meg, ahogyan azokat rendszerint a természetben látjuk.

Magyar Gábor

R. D. Price, R. A. Hellenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson és D. H. Clayton: The chewing lice World checklist and biological overview. Illinois Natural History Survey Special Publication 24. 2003, 501 oldal, 35 US\$.

Felvetődhet, hogy miért az *Aquila* hasábjain ismertetjük a 2003-ban megjelent kitűnő parazitológiai könyvet. Tesszük ezt azért, mert az 1474 (*sic!*) adatot felsoroló irodalomjegyzékben a hivatkozások között az angol, német, francia irodalom mellett három *Aquila*-

közlemény is szerepel, s egyszer a *Parasitologia Hungarica* is. (A tudományra nézve új rágótetűfaj leírását közölte az *Aquila* 1998-ban.)

A könyvet *Th. Clay* (1911–1995) és *K. C. Emerson* (1918–1993) emlékének ajánlották. A történeti áttekintésből kitűnik, hogy jelen összefoglaló munka a negyedik, hisz *Kellogg* (1908), *Harrison* (1916), *Hopkins-Clay* (1952, 1953, 1955) munkái előzték meg, de az információ korszerű volta a további művek fölé emelik. Egész könyvtárat pótol a rég várt parazitológiai könyv, amely kezdők és gyakorlott parazitológusok számára is nélkülözhetetlen.

A bevezetésben *Linnétől* napjainkig diagramon mutatják be, hogy az úgynevezett „aranykor” 1953 és 1972 között volt, amikor 1817 fajt és alfajt írtak le 440 közleményben. Ma a rágótetveket (Phthiraptera = Mallophaga) négy alrendbe sorolják. Ezen könyv csak három alrendet (Amblycera, Ischnocera, Rhynchophthirina) tárgyal, mivel *Durden* és *Musser* már 1994-ben külön könyvben összefoglalta 532 fajjal a negyedik, ún. vérszívó tetvek (Anoplura) alrendjét.

A ma elfogadott madár- és emlősrágótetvek száma 6300. A gazdaspecifititás alacsony. Pl. egy, az *Anatoecus* genusba tartozó rágótetűfaj 60 lúdalakún is megtalálható!

A madárneveknél *Howard* és *Moore* (1991), az emlősnél *Wilson* és *Reder* (1992), *Wilson* és *Cole* (2002), a rovaroknál *Bosik* (1997) munkáit vették alapul. A *Sibley* és *Monroe* (1990, 1993) szerint mindeddig leírt 9702 önálló madárfajról csak 3248 rágótetvet (33,5%) azonosítottak. Múzeumi gazdapéldányokról még sok határozatlan anyag várható. Minden madárrendből van ismert rágótetű, de a 173 családból csak 157-ben (91%). A hiányzó 16 madárcsalád 6 rendbe tartozik. Apodiformes (1), Caprimulgiformes (1), Ciconiiformes (1), Coraciiformes (2), Gruiformes (2), Passeriformes (9). (Ezen legutóbbi rend két családjánál elírást találtam a könyvben, azok helyesen: Climacteridae és Rhabdomithidae.)

Áttanulmányozva a világ madarairól közölt rágótetveket, a *Magyar* és munkatársai által összeállított hazai névjegyzék madarai közül 24 esetben (törpegém, zátonykócsag, márványos réce, pusztai sas, feketeszárnyú székicsér, havasi lile, sárgalábú sirály, szikipacsirta, rozsdástorkú pityer, citrombillegető, nagy fülemüle, déli hantmadár, réti tücsökmadár, fülemilesítke, rozsdás nádiposzáta, halvány geze, kerti geze, kucsmás poszáta, királyfűzike, lazúrcinege, kormosfejű cinege, szürke zsezse, sövénysármány, törpesármány) nem találtam rágótetűfajt!

Kim (1986) részletes metodikát ad a paraziták gyűjtésére és preparálására is, figyelmeztet, hogy külön zacskóba kell gyűjteni a külön madárfajokról begyűjtött rágótetveket. A predátorról a ragadozóra is átkerülhet parazita.

A szerzők a morfológiai karakterekre a rágótetvek dorzális és ventrális rajzaival hívják fel a figyelmet. A remek határozókulcshoz 19 fontos bélyeget mutatnak be, nyilakkal jelölve a rajzokat. 270 rágótetű habitusrajza a hím ivarszervek rajzaival nagy segítséget adnak a határozáshoz. Az irodalmat három külön fejezetben láthatjuk. A morfológiai bélyegek rajzaihoz 41 citációt, az 1474 irodalomjegyzékben 4 magyar adatot is találtunk, s a biológiai, ökológiai, evolúciós fejezethez újabb 196 irodalmat adtak meg. Ez utóbbi fejezetben két esetben is hivatkoznak magyar szerzőre. Nagy érdeme e munkának, hogy az eddig megjelent összes közleményt áttanulmányozták. Még a szinoním adatokat is közlik, pl. a *Menacanthus eurysternus* (Burmeister, 1838) rágótetű 176 madárfajban is előfordult.

A világ rágótetveit családokként alfabetikus sorrendben a gazdán való előfordulással a 73–276. oldalig, a madár-emplős és rágótetű kapcsolatát a 277–414. oldalig mutatják be ugyancsak alfabetikus sorrendben. A biológiai, ökológiai, evolúciós fejezetet *K. P. Johnson* és *D. H. Clayton* dolgozta fel. Jól áttekinthető táblázatot adnak, hogy mely rágótetűcsaládok fordulnak elő madarakon, s melyek emplősökön. Az élettani, etológiai fejezetben újabb 6 rajzot, valamint a hím és női ivarszerveknél 4 kitűnő rajzot láthatunk. Az ökológiai fejezetben *Rózsa Lajos* parazitológus munkásságára is hivatkoznak. A makroevolúciós fejezetben a modern biokémiai (DNS-, RNS-) vizsgálatokat ismertették.

A munkát betűrendes névmutató zárja a rágótetvek családjairól és genusairól, majd ugyanígy a gazdaállatcsaládok és -nemek neveivel s végül egy névmutató a gyakori, megszokott gazdaállatok neveiről.

A szerzők minden dicséretet és elismerést megérdemelnek a világos, logikusan felépített, szép kiállítású, alapvető forrásmunka megjelentetéséért.

Rékási József

Paul A. Keddy: Wetland ecology principles and conservation. Cambridge Studies in Ecology. Cambridge University Press, 2000, Cambridge. Papír borítóval, 614 oldal, 60 US\$

Bolygónkat nézve a világűrből a vizes élőhelyek ott találhatók, ahol a kék szín a zöld színnel találkozik. Hogy milyen fontos területeket ölelnek fel ezek az élőhelyek, azt igazolja rendkívül magas produktivitásuk mellett az a tény is, hogy a biológiai sokféleség megőrzésében játszott szerepük kiemelkedő. Ugyanakkor az ökoszisztémák közül a leginkább ellentmondásos megítélés éppen a vizes élőhelyeket övezte, melyek igazi társadalmi, gazdasági értékeit csak az utóbbi évtizedekben ismerték fel.

Vége egy olyan könyvvel rukkolt elő a Cambridge University Press, melynek célja, hogy egyfajta egységet, koherenciát teremtsen a meglehetősen szerteágazó területekre kiterjedő vizes élőhelyek ökológiájában. Ennek megfelelően a könyv szerkesztése az alábbi formát követi: az első fejezetekben a vizes élőhelyek tulajdonságait emeli ki (általános áttekintés; zonáció és szukcesszió; diverzitás), majd azokat a környezeti faktorokat részletezi, melyek a fenti tulajdonságokat kialakítják (hidrológia; fertilitás; diszturbancia; kompetíció; herbivoria és szedimentáció). A szerző külön személyes törekvése volt, hogy azokat a kapcsolatrendszereket mutassa be, melyek a környezeti tényezők és a vizes élőhelyek jellemzői között találhatók, legyenek azok a Pantanal mocsárrendszerében, egy tajga-övezeti fellápon vagy akár egy árapály-övezeti mocsárban. Ez szemléletes formában sikerült, főként annak tudatában, hogy elsősorban doktoranduszok, valamint egyetemi, főiskolai hallgatók számára íródott a könyv, melyet azonban haszonnal forgathatnak a vizes habitatokkal foglalkozó kutatók, továbbá a vizes élőhelyeket kezelők. Az első fejezet olyan olvasmányosra sikerült, hogy az még laikusok számára is érdekes lehet. A záró fejezetek (rekonstrukciók; funkcionális megközelítés; vizes élőhelyek megőrzése, kezelése és kutatása) a tágabb értelemben vett ökológiai folyamatok viszonyrendszerét elemzi a konzervációbiológiához kapcsolódóan. A kötet fő mondanivalója mindenekelőtt azonban mégiscsak

a vizes élőhelyek közösségeivel foglalkozik. A hidroökológiai tudományára napjainkban jellemző egyfajta széthúzás, mely az ökorégiók, a vizes élőhelyek tipizálása és a vizsgált élőlénycsoportok mérhetetlen változatosságára általában is érvényes. A könyv ebben a dzsungelben kívánt rendet tenni úgy, hogy valamennyi fő típust kiemelve azonos szempontok szerint értékeli azokat. A könyv számos kutatási stratégiát emel ki, melyek közül a legfontosabbak, hogy nagyobb figyelmet kell a jövőben fordítani az ökoszisztéma mérhető tulajdonságaira, valamint a különböző, a vizes élőhelyek tulajdonságait kialakító környezeti tényezők relatív fontosságára. Bár a hasonló összefoglaló munkák mindig egy népes szerkesztőgárda hosszadalmas együttműködésének gyümölcseként látnak napvilágot, az egy-szerzős könyveknek az az előnyük megvan, hogy a megközelítés, valamint az értékelési rendszer mindvégig következetes marad.

A természetvédelemmel foglalkozó rész kissé elnagyoltra sikerült, mely csorbítja kissé a kötet érdemeit. Ennek ellenére minden természetvédelmi szervezet, kutató polcán ott a helye e könyvnek, hiszen apróbb hiányosságait leszámítva minden tekintetben hiánypótló munka.

Böhm András

HÍREK

Az *Aquila* előző kötetének megjelenése óta az alábbi személyek támogatták adományokkal a könyvtárat: *Albert László, Barta Zoltán* (Zirc), *Dénes Péter, Fodor István* (Szekelyudvarhely), *Gerard Gorman, Kalocsa Béla, Kalotás Zsolt, Kovács Zsolt, Lovászi Péter, Major István, Molnár Viktor, Sallai R. Benedek, Sándor D. Attila, Sós Endre, Szelekovszky László, Vig Károly és Zentai Kinga.*

2003 szeptemberében Budapesten rendezték meg a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület szervezésében a 6. Nemzetközi ragadozómadár- és bagolyvédelmi konferenciát, melyről a Madártávlat 2004. január–februári számának 13. oldalán olvasható beszámoló. Időközben a konferencia kiadványkötete is megjelent, mely az MME központi irodájában is megvásárolható.

Az *Aquila* egyik szerzőjét, *Rékási Józsefet* az a megtiszteltetés érte, hogy róla egy új rágótetűfajt neveztek el. A dolgozat címe: *Dalgleish, R. C. & Price, R. D. (2003): Four new species of Myrsidea (Phthiraptera: Menoponidae) from manakins (Passeriformes: Pipridae). Journal of the New York Entomological Society 111(4), p. 167–173.* A *Myrsidea rekasi* nevű rágótetűfajt egy pipráról (*Pipra mentalis*) gyűjtötték.

Felhívás az *Aquila* szerzőihez

Az *Aquila* következő kötetének tervezett lapzártája: **2005. január 31.** A kéziratokat elektronikus formában – az ábrákat a megjelentetni kívánt méretben kinyomtatva is – (a maximum 13 cm-es hasábszélesség figyelembevételével) kérjük az *Aquila* főszerkesztőjének címére eljuttatni:

KvVM TvH, 1121 Budapest, Költő utca 21.

E-mail: magyar@mail.kvvm.hu

A formai követelmények szempontjából e szám az irányadó. Kérdés esetén kérjük az *Aquila* főszerkesztőjével felvenni a kapcsolatot.

Note to the authors of *Aquila*

The planned deadline for next volume of *Aquila* is **31 January 2005**. Manuscripts should be sent in Windows compatible electronic format to the Editor of *Aquila*:

KvVM TvH, H-1121 Budapest, Költő utca 21., Hungary.

E-mail: magyar@mail.kvvm.hu

Charts, maps and figures should also be sent in a printed form in a size intended for publication (maximum width 13 cm). Format of the manuscript should follow those of the papers published in the current issue of *Aquila*. Questions related to the required format of the manuscripts should be addressed to the Editor.

Errata et Corrigenda

Az *Aquila* **109–110.** kötet 21. oldalán:

Frivaldszky Imre Frivaldszky János nagybátyja volt, a szöveg hatodik sorában „apja” helyett értsd „nagybátyja”.

A 109–110. kötet 84. oldalán az 1. ábra szövege helyesen: „A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) vonulásdinamikája Mekszikópusztán 1998–2002 között”.

On page 84, Volume **109–110** of *Aquila*:

The text for Figure 1 reads correctly: „Migration dynamics of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) on Mekszikópuszta between 1998–2002”.

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 170
Accipiter nisus 170
Acrocephalus agricola 131–135, 138, 169, 173, 189
Acrocephalus arundinaceus 37, 105–129, 173, 191
Acrocephalus melanopogon 133, 173, 187–188
Acrocephalus palustris 105–129, 173, 189
Acrocephalus schoenobaenus 105–129, 133, 168, 173, 188–189
Acrocephalus scirpaceus 105–129, 133, 168, 173, 190–191
Aegithalos caudatus 174
Alauda arvensis 172, 205, 217
Alcedo atthis 172, 183
Anas clypeata 76, 195, 207
Anas crecca 76, 170, 179, 195, 196, 207, 208
Anas penelope 170, 195, 207
Anas platyrhynchos 37, 48, 76, 170
Anas querquedula 170
Anas strepera 76, 195, 207
Anser albifrons 48, 53, 76, 170
Anser anser 37, 53, 76, 170
Anser fabilis 76, 170, 179
Anthus campestris 172, 205, 217
Anthus cervinus 173
Anthus pratensis 173
Anthus spinoletta 173
Anthus trivialis 172
Apus apus 172
Aquila chrysaetos 48, 170, 200–202, 212–214
Aquila heliaca 170, 179
Ardea cinerea 170, 195, 207
Ardea purpurea 170
Ardeola ralloides 170
Arenaria interpres 171
Asio flammeus 89–96, 172, 198, 210
Asio otus 172
Athene noctua 172, 202, 214–215
Aythya ferina 170
Aythya nyroca 76, 170
Botaurus stellaris 170, 195, 207
Branta canadensis 37
Bubo bubo 172, 200–202, 212–214
Burhinus oedicnemus 197, 204, 209, 217
Buteo buteo 170, 179, 202, 214
Buteo rufinus 170
Calidris alba 171
Calidris alpina 77, 171, 180
Calidris canutus 171
Calidris ferruginea 175, 171, 180
Calidris minuta 171, 180
Calidris pusilla 146
Calidris temminckii 171
Caprimulgus europaeus 172
Carduelis cannabina 174
Carduelis carduelis 174, 192
Carduelis chloris 174, 192
Carduelis flammea 175
Carduelis spinus 174, 192–193
Certhia brachydactyla 174
Certhia familiaris 174
Charadrius alexandrinus 76
Charadrius dubius 76, 171, 197–198, 210
Charadrius hiaticula 171
Charadrius morinellus 198, 210
Chettusia gregaria 199, 211
Chlidonias hybridus 76
Chlidonias niger 172
Ciconia ciconia 11–18, 101, 170, 179, 202, 204, 214, 216
Ciconia nigra 47, 170, 178–179, 204, 216
Circus gallicus 170
Circus aeruginosus 170
Circus cyaneus 170
Circus pygargus 170, 204, 216
Coccothraustes
coccothraustes 175, 193
Columba livia f. domestica 172
Columba oenas 172
Columba palumbus 172
Coracias garrulus 172
Corvus corax 174
Corvus corone cornix 174
Corvus frugilegus 174, 204, 217
Corvus monedula 174
Coturnix coturnix 171
Crex crex 59–74, 171
Cuculus canorus 172
Cygnus cygnus 170
Cygnus olor 19–41, 175, 170, 195, 207
Delichon urbica 172
Dendrocopos major 172
Dendrocopos medius 172
Dendrocopos minor 172
Dendrocopos syriacus 172
Dryocopus martius 172
Egretta alba 170, 195, 196, 207, 208
Egretta garzetta 170
Emberiza citrinella 175
Emberiza hortulana 175
Emberiza pusilla 169, 175
Emberiza schoeniclus 175, 193
Erithacus rubecula 138, 173, 186
Falco cherrug 54, 171, 196, 208
Falco peregrinus 171
Falco subbuteo 171, 204, 217
Falco tinnunculus 171, 180, 204, 216
Falco vespertinus 171, 204, 216, 217
Ficedula albicollis 174, 203–204, 215–216
Ficedula hypoleuca 174, 203–204, 215–216
Ficedula parva 174
Fringilla coelebs 174, 192
Fringilla montifringilla 174
Fulica atra 37, 171, 195, 207
Galerida cristata 172
Gallinago gallinago 171, 180–181
Gallinula chloropus 171
Garrulus glandarius 174
Gavia adamsii 9
Gavia arctica 7, 9
Gavia immer 7–10
Grus grus 168, 175, 197,

- 171, 204, 209, 217
Haliaeetus albicilla 43–57,
 170, 179
Himantopus himantopus 76
Hippolais icterina 173
Hirundo rustica 121, 168,
 172, 184–186
Ixobrychus minutus 170, 178
Jynx torquilla 172
Lanius collurio 174
Lanius excubitor 174
Lanius excubitor homeyeri
 141–144
Lanius meridionalis 142
Lanius minor 174, 204, 217
Larus cachinnans 172, 182–
 183, 204, 217
Larus canus 171, 199–200,
 212
Larus melanocephalus 76,
 175, 171
Larus ridibundus 76, 171,
 181–182, 204, 217
Limicola falcinellus 171
Limosa limosa 101
Locustella fluviatilis 173
Locustella luscinioides 105–
 129, 173
Locustella naevia 173
Loxia curvirostra 175, 193
Lullula arborea 172
Luscinia luscinia 173
Luscinia megarhynchos 173
Luscinia svecica 173, 186
Lymnocyptes minimus 171
Merops apiaster 97–103, 172
Miliaria calandra 175, 205,
 217
Milvus migrans 170
Motacilla alba 173, 205, 217
Motacilla cinerea 173
Motacilla flava 173, 186,
 205, 217
Muscicapa striata 174
Netta rufina 37
Netta rufina 76
Numenius arquata 204, 217
Numenius phaeopus 204, 217
Nycticorax nycticorax 170,
 195, 207
Oenanthe oenanthe 173, 205,
 217
Oriolus oriolus 174
Otis tarda 171, 204, 216
Otus scops 172
Pandion haliaetus 171, 179
Panurus biarmicus 138, 174,
 192
Parus ater 174, 203, 215
Parus caeruleus 138, 174,
 192, 203, 215
Parus cristatus 174
Parus major 174, 203, 215
Parus montanus 174
Parus palustris 174
Passer domesticus 174
Passer montanus 174
Phalacrocorax carbo 170,
 177–178
Phalaropus lobatus 75–79,
 171
Phasianus colchicus 171,
 204, 217
Philomachus pugnax 76, 171
Phoenicurus ochruros 173
Phoenicurus phoenicurus
 173
Phylloscopus collybita 124,
 138, 174, 191
Phylloscopus fuscatus 133,
 137–140, 168, 173
Phylloscopus humei 175, 191
Phylloscopus inornatus 169,
 173
Phylloscopus sibilatrix 173
Phylloscopus trochilus 124,
 174, 192
Pica pica 174
Picus canus 172
Picus viridis 172
Platalea leucorodia 170
Pluvialis apricaria 198–199,
 210–211
Pluvialis squatarola 171
Podiceps cristatus 170
Porzana parva 171
Porzana porzana 171
Prunella modularis 173
Pyrhula pyrrhula 175
Rallus aquaticus 171
Recurvirostra avosetta 76,
 180
Regulus ignicapillus 174
Regulus regulus 174
Remiz pendulinus 138, 174,
 192
Riparia riparia 98, 121, 168,
 172, 183–184
Saxicola rubetra 173, 205,
 217
Saxicola torquata 173, 205,
 217
Scolopax rusticola 171, 181
Serinus serinus 174
Sitta europaea 174
Sterna hirundo 76, 172
Streptopelia decaocto 172
Streptopelia turtur 172
Strix aluco 172
Strix uralensis 172
Sturnus vulgaris 199, 174,
 192, 204, 211, 217
Sylvia atricapilla 168, 173,
 191
Sylvia borin 173, 191
Sylvia communis 173, 191
Sylvia curruca 173
Sylvia nisoria 173
Tachybaptus ruficollis 170
Tringa glareola 171, 181
Tringa hypoleucos 171
Tringa nebularia 171
Tringa ochropus 171
Tringa totanus 76, 171, 181
Troglodytes troglodytes 173,
 186
Turdus iliacus 173, 187
Turdus merula 173, 186
Turdus philomelos 173, 186–
 187
Turdus pilaris 173
Turdus torquatus 173
Turdus viscivorus 173
Tyto alba 81–87, 172, 183
Upupa epops 172, 204, 217
Vanellus vanellus 76, 101,
 171, 180, 199, 204, 211,
 217

A SZERZŐK MUTATÓJA

- Albert, László* 19
Andrési, Pál 203, 215
Bagyura, János 200, 212
Bank, László 105
Bankovics, Attila 7, 145
Csór, Sándor 199, 212
Ecsedi, Zoltán 141
Fehér, Csaba Endre 81
Fehér, Emma 81
Fenyősi, László 199, 212
Gyurácz, József 105
Hadarics, Tibor 145
Hajtó, Lajos 19
Halmos, Gergő 167
Hegy, Zoltán 97
Horváth, Gábor 105
Horváth, Zoltán 199, 212
Karcza, Zsolt 167
Kiss, János 59
Kotymán, László 43, 202, 214
Kovács, Gábor 195, 196, 197, 198, 199, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 216
Lovászi, Péter 11, 202, 214
Magyar, Gábor 145
Mezei, Ervin 199, 212
Nagy, Tamás 145
Németh, Ákos 131, 137
Oláh, János, ifj. 89, 141, 145
Pellinger, Attila 75
Pigniczki, Csaba 131, 137
Puskás, László 200, 212
Schmidt, András 145
Sós, Endre 7, 145
Szél Antal 200, 212
Szinai, Péter 19
Tar, János 141
Vasas, András 89
Végvári, Zsolt 145

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01117 8407

QL
671
AG56
BIRD

AQUILA

Vol. 112

A Magyar Madártani Intézet
(KvVM Természetvédelmi Hivatal Madártani Intézete)

évkönyve

Annales Instituti Ornithologici Hungarici

2005



Fundavit
Established by Ottó Herman

Főszerkesztő
Editor-in-chief: Gábor Magyar

AQUILA

2005



AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET
(KvVM TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI
INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

2005

FUNDAVIT
ESTABLISHED BY

OTTÓ HERMAN

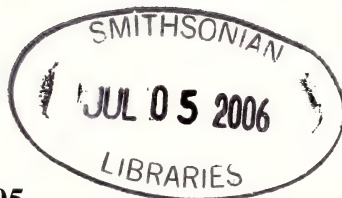


FŐSZERKESZTŐ
EDITOR-IN-CHIEF

GÁBOR MAGYAR

VOL. 112

BUDAPEST, 2005



Főszerkesztő – Editor-in-Chief

Dr. Magyar Gábor

A szerkesztő munkatársai – Associates to the Editor

Büki József, Magyar Katalin, Práger Anna és Schmidt András

Kiadja a KvVM megbízásából a Fertő–Hanság Nemzeti Park Igazgatóság.

© Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatal, 2005

ISSN 0374-5708

Felelős kiadó: Dr. Magyar Gábor

Készült: ADVEX Kft.

Felelős vezető: Herbály László ügyvezető

Nyomtatta és kötötte a Kaposvári Nyomda Kft. – 260497

Felelős vezető: Pogány Zoltán igazgató

Tartalomjegyzék – Contents

LOVÁSZI PÉTER: A fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>) fészekrakóhely-választásának természetvédelmi vonatkozásai Magyarországon	9
MARKO TUCAKOV: Migration dynamic of Common Pochard (<i>Aythya ferina</i>) and Ferruginous Duck (<i>Aythya nyroca</i>) on Kolut fishpond, northern Serbia	15
HORVÁTH ZOLTÁN & PINTÉR TAMÁS: A hazai rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)-állomány fészkelőhely-választása a 2000. év felmérései alapján	23
ASHOK VERMA: Observations on the plumage and moulting of Eurasian Marsh Harrier (<i>Circus aeruginosus</i>) wintering in India	33
BORBÁTH PÉTER & ZALAI TAMÁS: Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>) őszi gyülekezése a Hevesi-síkon	39
PIGNICZKI CSABA: A széki lile (<i>Charadrius alexandrinus</i>) állományának alakulása Magyarországon a 2000-es évek elején	45
IFJ. OLÁH JÁNOS: Rendhagyó sárjáró (<i>Limicola falcinellus</i>)-vonulás Magyarországon 2004-ben	53
BOLDOGH SÁNDOR, FARKAS ROLAND, SZMORAD FERENC & SZANISZLÓ M. ISTVÁN: Territóriumtartó törpekuvuk (<i>Glaucidium passerinum</i>)-pár megfigyelése az Aggteleki Nemzeti Parkban	65
FINTHA ISTVÁN & PÁSTI CSABA: A csonttollú (<i>Bombycilla garrulus</i>) előfordulása Magyarországon 1953–2005 között	69
JÓZSEF RÉKÁSI & ARUN KUMAR SAXENA: A new Phthiraptera species (Philopteridae) from the Red Avadavat (<i>Amandava amandava</i>)	87
KARCZA ZSOLT & HALMOS GERGŐ: A Madárgyűrűzési központ 2003. évi jelentése	95

Scientific Symposium of the Signatories of the Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of the Middle European Population of the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>)	129
ATTILA BANKOVICS: An introduction to the Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of the Middle European Population of the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>)	131
ATTILA BANKOVICS: A general overview of the threats of Hungarian Great Bustards (<i>Otis tarda</i>)	135
ANNA PRÁGER: Population estimates, trends and synchronised census of Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) in Hungary	143
TORSTEN LANGGEMACH: Predation management to improve the reproductive success of the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) in Germany	151
SÁNDOR FARAGÓ: One-hundred-year trend of the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) population in the Kisalföld region	153
ANDRÁS BANKOVICS, EMIL BOROS, ÁKOS NÉMETH, CSABA BÍRÓ & ATTILA BANKOVICS: Reasons of the population increase of Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) in the Kiskunság (Hungary)	163
ZSOLT VÉGVÁRI & ISTVÁN KAPOCSI: Habitat use, nest site selection and conservation status of the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) in the Hortobágy National Park between 1999–2004	169

PATRICK E. OSBORNE & ANNA M. P. FRASER: Re-introducing Great Bustards (<i>Otis tarda</i>) to Britain: context, challenges and first results	175
JUAN CARLOS ALONSO: The Great Bustard in Spain: conservation status and research projects	183
TORSTEN LANGGEMACH & HEINZ LITZBARKSI: Results of artificial breeding in the German Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) Conservation Project	191
EMIL BOROS, ANTAL SZÉLL, ISTVÁN KURPÉ & ÁKOS NÉMETH: Spatial differences and periodical changes in breeding biology parameters in Hungarian Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) populations	203
ATTILA PELLINGER & MIKLÓS VÁCZI: Factors endangering the Great Bustard (<i>Otis tarda</i>) population of the Kisalföld and nature conservation measures to protect the species	211

Rövid közlemények

RÉKÁSI JÓZSEF & KISS JÁNOS BOTOND: Újabb adatok a hreciscai (Románia) pelikántelegen fészkelő gödények rágótetveiről	215
PÁSTI CSABA: Bütykös ásolúd (<i>Tadorna tadorna</i>) újabb hazai fészkelése	215
PELLINGER ATTILA: Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>) fészkelése Mekszikópusztán	216
PELLINGER ATTILA: Üstökösréce (<i>Netta rufina</i>) első fészkelése a petőházi cukorgyár ülepítőtávain	217
KOVÁCS GÁBOR: Hamvas rétihéja (<i>Circus pygargus</i>) különös zsákmányolása	218
KOVÁCS GÁBOR: Megfigyelések a fákó rétihéja (<i>Circus macrourus</i>) 2004-es őszi mozgalmáról és zsákmányolási kísérleteiről a Hortobágyon	218
KOTYMÁN LÁSZLÓ: Megfigyelések a kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>) viselkedéséről	219
KOTYMÁN LÁSZLÓ: A vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>) fészkelése talajon	219
KOVÁCS GÁBOR: Fűrj (<i>Coturnix coturnix</i>) előfordulása vízi élőhelyeken	221
BANKOVICS ATTILA: Lilebíbic (<i>Chettusia gregaria</i>) megfigyelése a Hortobágyon	221
KATONA CSABA: Gulipánok (<i>Recurvirostra avosetta</i>) fészkelése az Északi-középhegység peremén	221
TÖRÖK HUNOR ATTILA: Réti cankó (<i>Tringa glareola</i>) fészekvédő viselkedése a Nyíregyháza melletti Nyírjes-sziken	222
RÉKÁSI JÓZSEF & HARASZTHY LÁSZLÓ: Adatok a gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>) táplálkozásához köpetei alapján	223
BÁNHIDI PÉTER: Füstí fecske (<i>Hirundo rustica</i>) mint kakukkgazdamadár	224
KATONA CSABA: A hegyi billegető (<i>Motacilla cinerea</i>) első bizonyított költése a Heves–Borsodi-dombságon	224
SCHMIDT ANDRÁS: Berki poszáta (<i>Cettia cetti</i>) költése a Kis-Balatonban	225
KOVÁCS GÁBOR: Kiszáradt fákön éneklő nádirigók (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	225
KATONA CSABA: Halvány gezek (<i>Hippolais pallida</i>) a Bükk-vidéken	226
BANKOVICS ATTILA: Fenyőszajkó (<i>Nucifraga caryocatactes</i>) a Péteri-tavon	227

Short Communications

JÓZSEF RÉKÁSI & JÁNOS BOTOND KISS: New data on Mallophaga of the pelicans nesting at the Hrecisca colony in Romania	228
CSABA PÁSTI: Renewed breeding of Common Shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>) in Hungary	228

ATTILA PELLINGER: Common Teal (<i>Anas crecca</i>) breeding at Mekszikópuszta	229
ATTILA PELLINGER: First breeding of Red-crested Pochard (<i>Netta rufina</i>) on the sedimentation ponds of the Petőháza sugar factory	230
GÁBOR KOVÁCS: Unusual hunting method of Montagu's Harrier (<i>Circus pygargus</i>)	231
GÁBOR KOVÁCS: Observations on the autumn movements and hunting attempts of the Pallid Harrier (<i>Circus macrourus</i>) in the Hortobágy in 2004	231
LÁSZLÓ KOTYMÁN: Observations on the behaviour of Saker Falcon (<i>Falco cherrug</i>)	232
LÁSZLÓ KOTYMÁN: Common Kestrel (<i>Falco tinnunculus</i>) breeding on the ground	232
GÁBOR KOVÁCS: Occurrence of Common Quail (<i>Coturnix coturnix</i>) in wetlands	234
ATTILA BANKOVICS: Observation of Sociable Plover (<i>Chettusia gregaria</i>) on the Hortobágy	234
CSABA KATONA: Avocets (<i>Recurvirostra avosetta</i>) breeding at the foot of the Northern Hills	234
HUNOR ATTILA TÖRÖK: Nest defending behaviour of a Wood Sandpiper (<i>Tringa glareola</i>) at Nyírjes-szik by Nyíregyháza	235
JÓZSEF RÉKÁSI & LÁSZLÓ HARASZTHY: Data on the diet of European Bee-eaters (<i>Merops apiaster</i>) based on pellet studies	236
PÉTER BÁNHIDI: Barn Swallow (<i>Hirundo rustica</i>) hosting Common Cuckoo (<i>Cuculus canorus</i>)	237
CSABA KATONA: The first confirmed breeding of the Grey Wagtail (<i>Motacilla cinerea</i>) in the Heves-Borsodi-dombság	237
ANDRÁS SCHMIDT: Breeding of Cetti's Warbler (<i>Cettia cetti</i>) in the Kis-Balaton	238
GÁBOR KOVÁCS: Great Reed Warblers (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>) singing in dead trees ...	239
CSABA KATONA: Olivaceous Warbler (<i>Hippolais pallida</i>) by the Bükk Hills	239
ATTILA BANKOVICS: Nutcracker (<i>Nucifraga caryocatactes</i>) at Péteri-tó	240
In memoriam	
Pátkai Imre	241
Könyvismertetések	242
Hírek, közlemények	243
Adatok dr. Keve András levelezéséhez	243
A Madártani Intézet könyvtárának adományozói az elmúlt időszakban	244
Errata et Corrigenda	244
Index alphabeticus avium	245
A szerzők mutatója – Index to the authors	247

A FEHÉR GÓLYA (*CICONIA CICONIA*) FÉSZEKRAKÓHELY- VÁLASZTÁSÁNAK TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSAI MAGYARORSZÁGON

Lovászi Péter

Abstract

LOVÁSZI P. (2005): Conservation aspects of nest site selection of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in Hungary. *Aquila* 112, p. 9–14.

Nest site selection and breeding success of Hungarian White Storks were studied, based on data of the 1994 national census in Hungary. Storks had higher preference to those nests built in years prior to the year of breeding and had a higher breeding success in older nests when compared to new nests. Birds occupied nests on chimneys, factory chimneys, electric poles and elevation platforms of electric poles more frequently than expected, and occupied fewer nests on solitary poles than expected. Pairs without juveniles were significantly more frequently observed on electric poles, while less frequently on platforms on electric poles when compared to other nest bases. Based on the results recommendations for future conservation activities were proposed, such as, inter alia, the continuation of mounting elevation platforms on electricity wire poles for stork nests.

Keywords: *Ciconia ciconia*, nest site selection, conservation, Hungary.

Author's address:

Lovászi Péter, MME/BirdLife Hungary, 1121 Budapest, Költő u. 21.

E-mail: lovaszip@mme.hu

Bevezetés

A madarak költési sikerét alapvetően két tényező határozza meg: a megfelelő fészekrakóhely és a megfelelő táplálkozóhely. A fészekrakóhelynek általában biztonságot kell nyújtania a predátorok és az időjárás ellen, a bizonyos távolságon belüli táplálkozóhely pedig biztosítja a szülők és a fiatalok táplálékát (Cody, 1985).

A fehér gólya fészekrakóhely-választását több körülmény befolyásolja. Nagy termetű faj lévén nincs kitéve erős predációs nyomásnak. Állományának legnagyobb része emberi településeken költ (Kuzniak, 1994). Az itt bekövetkező kulturális, technikai és szociális változások következtében az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben megváltoztak potenciális fészekrakóhelyei. A hagyományos fészekrakóhelyek, például öreg fák, oldalfüstölős kémények, nádtetők, kazlak megfogyatkoztak, így a fehér gólyák a hatvanas évek második felétől áttelepültek a gyors ütemben kiépülő elektromos hálózatok tartóoszlopaira (Lovászi, 1998). Faji adottságai révén mintegy 3 km távolságra is eljárhat táplálékért. Széles táplálék-spektrumú fajként természetes élőhelyek (elsősorban gyepek és vizes területek) mellett antropogén környezetben is táplálkozik (Kőrös, 1984).

A gólyák áttelepülése az elektromos hálózatok elemeire természetvédelmi és gazdasági

szempontból is számos kérdést vet fel. Egyfelől a fészkek ledőlése, illetve áramütéses esetek veszélyeztetik a faj egyedeit. Másfelől az áramszolgáltatás üzembiztonsága csökken, a fészkeknel megnő a korrózió és a fészkek ledőlése miatti vezetékszakadások gyakorisága.

A nyolcvanas és kilencvenes években mintegy 3500 fészektartó kosarat helyeztek el a természetvédők és az áramszolgáltatók, melyet az ezredfordulón újabb 2000 követett. Ez a megoldás megfelelő biztonságot nyújt az áramszolgáltatás szempontjából, és megelőzi a fészkekledőlés miatti fiókapusztulást. A természetvédelem viszont több szempontból is kiszolgáltatott az áramszolgáltató vállalatoknak. Az elektromos hálózatokon épült gólyafészkeken nem végezhető karbantartás (pl. a fészkekbe a madarak által felvitt bálakötöző zsinegek eltávolítása, az évről évre terjedelmesebbé és súlyosabbá váló fészkek vékonyítása). Reális veszély a jelenleg tipikus több kábeles megoldás helyett az egy kötegű, szigetelt vezetékes rendszerek elterjedése – ilyen oszlopokra nem fészkelhetnek a fehér gólyák. A korábban kihelyezett tartókosarak egy része korrodált, a fészkek súlya alatt eltörik. Felmerül tehát a kérdés: az elkövetkező években a faj védelmére fordított erőfeszítések során továbbra is a villanyoszlopokon elhelyezett fészekmagasítók kihelyezésére koncentráljunk (és ha igen, milyen mértékben), vagy inkább a hagyományos (kémény, fa) és egyéb alternatív fészekrakóhelyeken (kazánkémény, segédoszlop) segítsük elő a faj megtelepedését.

Anyag és módszerek

A vizsgálat során az MME által szervezett 1994. évi országos fehérgólya-állományfelmérés adatbázisát használtam. Az adatok gyűjtését elsősorban amatőr megfigyelők (az egyesület tagjai és más madárbarátok), valamint egyes nemzeti park-igazgatóságok munkatársai végezték. A felmérők minden fészekről külön adatlapon rögzítették az alábbi adatokat: a fészkek elhelyezkedése (cím), tartóaljzata (kémény, tető, torony, fa, kazánkémény, villanyoszlop, villanyoszlop tartókosárral, egyéb), kora; a költés sikeressége (lakatlan fészkek, magányos madár, gólyapár); a fiókák száma és egyéb megjegyzések. Néhány felmérés egyes kérdésekben a fenti adatszolgáltatási módszertől helyileg eltért, vagy nem válaszolt minden kérdésre.

Az adatsorok elemzésénél χ -négyzet próbát alkalmaztam, alacsony szabadságfok esetén Yates-korrekcióval (a részletekről lásd *Fowler & Cohen, 1992*). Amennyiben külön nem jeleztem, szignifikánsnak tekintettem a $p < 0,05$ érték alatti eltéréseket.

Eredmények

A fészkek kora, foglaltsága és a költési siker

Összesen 2794 fészkek adata volt értékelhető (1. táblázat). A több éves fészkek foglaltsága az adott évben épült fészkekéhez képest szignifikánsan magasabb volt, továbbá a magányos madarak és a fiókat nem repítő párok aránya szignifikánsan alacsonyabb, a fiókás párok aránya magasabb volt a több éves fészkekben az adott évi fészkekhez képest.

	Összes fészkek <i>Total number of nests</i>	Lakott fészkek <i>Occupied nests</i>	Magányos madár <i>Single bird</i>	Fiókat nem repítő pár <i>Unsuccessful pair</i>	Fiókaszám ismeretlen <i>Number of juveniles unknown</i>	Pár fiókával <i>Pair with juveniles</i>	Fiókaszám összesen <i>Total number of juveniles</i>
Több éves fészkek – Old nest	2554	2262	63	227	21	1951	6094
Adott évi fészkek – New nest	240	201	13	80	6	102	260
Összesen – Total	2794	2463	76	307	27	2053	6354
χ^2	-	4,42 p<0,05	7,18 p<0,01	147,18 p<0,005	-	165,16 p<0,005	2,68

1. táblázat A költés évében, illetve a korábban épült gólyafészkek foglaltsága 1994-ben

Table 1. Occupation of White Stork nests built in the year of the survey compared to those built in previous years

A több éves fészkek átlagos fiókaszáma (3,12) ugyancsak magasabb volt az adott évben épült fészkek átlagos fiókaszámahoz (2,54) képest. A korábbi években épült fészkeket valószínűleg öreg madarak foglalják el (ennek megerősítését szolgáló színes jelölőgyűrűs vizsgálatok még hiányoznak), s azok költése általában eredményesebb, mint a fészkeképítést „gyakoroló” fiatal madaraké. A fészkeképítéshez még tapasztalt madaraknak is szüksége van mintegy 7-10 napra, mely a költésre és fiókanevelésre fordítható időszakot szűkíti le és az eredményességet csökkentheti ezáltal. Hasonló eredményeket kapott *Boldogh (1999)* is Észak-Borsodban. A korábbi években épült fészkek között nem volt szignifikáns különbség a szerint, hogy milyen korú fészket foglalnak el szívesebben a fehér gólyák.

Fészkekaljzatok hatása az elfoglaltságra és a költési sikerre

A fészkekaljzat-típusok elfoglalási arányában jelentős különbségek figyelhetők meg a korábbi években épült fészkek elfoglalását összevetve. Míg tetőre, toronyra, fára és egyéb helyekre épült fészkek esetében nem volt szignifikáns különbség az elfoglalt és üresen maradt fészkek arányában, addig a kéményre, kazánkéményre, közvetlenül a villanyoszlopra és a villanyoszlopra szerelt tartóra épült fészkek közül a vátrnál többet, a különálló oszlopra épültek esetében a vátrnál kevesebbet foglaltak el a madarak (2. táblázat). A fiókat nevelő párok átlagosan 3,09 fiókat neveltek fészkenként. A fiókat nem repítő párok aránya villanyoszlopokon (p<0,005 konfidenciaszint mellett) szignifikánsan magasabb, fészektartóval felszerelt villanyoszlopokon szignifikánsan alacsonyabb volt a többi fészkekaljzathoz képest. Bár a fészkenkénti fiókaszám ingadozást mutatott a különböző fészkekaljzatok esetében, az eltérések nem voltak statisztikailag értékelhetők (3. táblázat).

	Kémény <i>Chimney</i>	Kazánkémény <i>Factory chimney</i>	Tető / <i>Roof</i>	Torony / <i>Tower</i>	Fa / <i>Tree</i>	Villanyoszlop <i>Electric pole</i>	Villanyoszlop + tartó <i>El. pole with nest platform</i>	Különálló oszlop <i>Solitary pole</i>	Egyéb hely / <i>Other</i>	Összesen <i>Total</i>
Lakatlan/ <i>Unoccupied</i>	54	12	11	1	45	174	639	91	8	1035
Lakott/ <i>Occupied</i>	512	135	44	26	158	1387	1790	303	38	4393
Összesen/ <i>Total</i>	566	147	55	27	203	1561	2429	394	46	5428
χ^2	36,48 p<0,005	10,93 p<0,005	0,00	3,21	1,11	88,37 p<0,005	148,45 p<0,005	4,19 p<0,05	0,01	-

2. táblázat A különböző aljzatokra épült fészkek igénybevétele gólyák által 1994-ben
Table 2. Occupation of nests on different nest bases by White Storks in 1994

Következtetések

A faj megtelepedésében széles táplálékspektruma és nagy mozgáskörzete miatt kevésbé limitáló tényező a táplálkozótérületek elhelyezkedése. Annál fontosabb befolyásoló tényező a fészekrakóhelyek és a már meglévő fészkek jelenléte. A gyakorlati természetvédelem kiemelt feladata – a gazdasági vonatkozások miatt is – a biztonságos fészekrakóhelyek biztosítása. Az adatok tanúsága szerint a villanyoszlopokra kihelyezett fészekmagasítók sikeresen megnövelik a faj költési eredményeit. Hátrányuk viszont, hogy a gólyák idegenkednek tőle. A faj fészekválasztásának részletes tanulmányozása, illetve a gyakorlati tapasztalatok összegyűjtése és elemzése mindezekért javasolt.

A villanyoszlopokra kihelyezhető tartókosarak használata azok olcsósága és nagy számban kihelyezhető volta miatt folytatandó. A hagyományos fészkealjzatok megőrzésének fontosságát a költési siker adatai nem támasztják alá, de a fészkek karbantarthatósága (magas fészkek vékonyítása, idegen anyagok eltávolítása) indokoltá teszi.

Az adott évben épülő fészkek esetében megfigyelt kisebb költési sikernek több oka is lehet. A korábbi években épült fészkeket általában öreg madarak foglalják el, s azok költése általában eredményesebb, mint a fészkepítést „gyakorolót” fiatal madaraké. A nagy méretű fehérgólya-fészkek építése azonban egy tapasztalt párnak is akár több hétbe telik, így a későbbi költéskezdés és az azt megelőző energiaigényes fészkepítés is csökkentheti a költési sikert. A jelenség pontos feltárásához a madarak egyedi jelölésén alapuló vizsgálat lenne szükséges.

A fészkealjzatok esetében megfigyelhető eltérések gyakorlati szempontból érdekesek. Bár a vizsgálat tanulsága szerint a fehér gólyák kevésbé szívesen foglalják el a kihelyezett fészektartóra emelt fészkeket, azokon költési sikerük magasabb. A külön oszlopokra áthelyezett fészkek foglalási aránya a legkisebb. Az itt közölt adatok ilyen szempontból „alul-

	Összes fészek <i>All nests</i>	Lakott fészek <i>Occupied</i>	Magányos madár <i>Lonely stork</i>	Fiókát nem repítő pár <i>Pair without juveniles</i>	Ismeretlen fiókaszá <i>Unknown number of young</i>	Pár fiókával <i>Pair with juveniles</i>	Fióka-szám <i>Number of juveniles</i>	Összes költőpár <i>Total of breeding pairs</i>
Kémény / <i>Chimney</i>	566	512	12	42	4	454	1406	500
Kazánkémény / <i>Factory chimney</i>	147	135	2	18	1	114	377	133
Tető / <i>Roof</i>	55	44	0	5	2	37	111	44
Torony / <i>Tower</i>	27	26	0	1	0	25	86	26
Fa / <i>Tree</i>	203	158	7	18	5	128	419	151
Villanyoszlop / <i>Electricity pole</i>	1561	1387	46	176	33	1132	3530	1341
Vllanyoszlop+tartó/ <i>Electric pole w. nest holder</i>	2429	1790	45	155	18	1572	4787	1745
Külön oszlop / <i>Solitary pole</i>	394	303	9	34	4	256	800	294
Egyéb hely / <i>Other</i>	46	38	0	2	0	36	95	38
Összesen – Total	5428	4393	121	451	67	3754	11611	4272

3. táblázat. A fehér gólya költési sikere különböző fészkeljzatokon 1994-ben Magyarországon
Table 3. Breeding success of White Storks in Hungary in 1994 on different nest bases

becsülnek”: az el nem foglalt fészkek fészekanyagát a madarak áthordják új fészkeikre, az üresen (fészekanyag nélkül) maradt fészektartó kosarakról pedig nem is tudósítottak az 1994. évi felmérés adatlapjai. A segédoszlopok elutasítását vagy csak néhány éven belüli elfogadását valószínűleg a különálló oszlopok kisebb stabilitása okozza. A jelenséget ajánlatos lenne manipulációs kísérlettel igazolni. A kéményre épült fészkek vártnál magasabb elfoglaltsága a „hagyományos” fészekrakóhelyekhez való ragaszkodás jele lehet. A másik ilyen „hagyományos” aljzat, a fára épült fészkek esetében valószínűleg az el nem foglalt fészkek nagy része nem is alkalmas a fészkelésre: a fészkeket gyakran benövik a fa ágai, s így a madarak nem tudnak leszállni a fészkekre.

A kazánkéményekre épült fészkek elfoglaltsága közel átlagos annak ellenére, hogy az ide épült fészkek nagy része mesterséges fészkek. A jövőre nézve új, alternatív fészekrakóhelyként kell számon tartanunk a fészkelajzatot (Lovászi, 2002).

Természetvédelmi ajánlások

A bevezetésben felvetett problémák és a vizsgálat eredményei alapján a következő gyakorlati ajánlások tehetők:

1. Folytatni kell a közvetlenül a villanyoszlopra épült fészkek megemelését. Bár a madarak kevésbé szívesen foglalják el a magasított fészkeket, költési sikerük kimutathatóan nő.

2. Az irodalmi és a terepi tapasztalatok alapján ajánlást kell tenni a fészekáthelyezést végző áramszolgáltató vállalatoknak a fészekmagasítások technológiáját illetően. Várha-

tóan ezzel növelhető a megmagasított fészkek elfoglalási aránya.

3. A külön (ún. segéd)oszlopra áthelyezést nem javasoljuk, vagy legalábbis megfelelő stabilitást nyújtó megoldást kell alkalmazni.

4. Indokolt a kéményekre épült fészkek megőrzése. Ajánlott a hasonló jellegű kazánkéményekre műfészkek építése, melyet a természetes fészkekhez hasonló arányban foglalnak el a madarak.

Irodalom

- Boldogh S. (1998): A fehér gólya (*Ciconia ciconia* L.) hatékony védelmét megalapozó vizsgálatok tapasztalatai Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. *Ornis Hungarica* **8** (Suppl.), p. 133–136.
- Cody, M. L. (1985): Habitat selection in birds. Academic Press, Orlando, 558 p.
- Fowler, J. & Cohen, L. [1992]: Statistics for Ornithologists. BTO Guide No. 22. British Trust for Ornithology, [s. l.], 150 p.
- Kőrös T. (1984): A gólya (*Ciconia ciconia*) táplálkozásának vizsgálata nagyüzemileg művelt területeken. *Pusztai* **2**/11/, p. 27–38.
- Kuzniak, S. (1994): The White Stork *Ciconia ciconia* in the Leszno Province in 1974–1990 [in Polish]. In Ptaszky, J. (ed.): The White Stork *Ciconia ciconia* in the Wielkopolsce. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM*, **3**, p. 69–89.
- Lovászi P. (1998): A fehér gólya (*Ciconia ciconia*) helyzete Magyarországon az 1941–1994 közötti országos állományfelmérések tükrében. *Ornis Hungarica* **8**(Suppl. 1), p. 1–8.
- Lovászi P. (2002): A fehér gólya és védelme. MME, Budapest, 20 p.

MIGRATION OF COMMON POCHARD (*AYTHYA FERINA*) AND FERRUGINOUS DUCK (*AYTHYA NYROCA*) ON KOLUT FISHPOND, NORTHERN SERBIA

Marko Tucakov

Abstract

TUCAKOV, M. (2005): Migration of Common Pochard (*Aythya ferina*) and Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*) on Kolut fishpond, northern Serbia. *Aquila* 112, p. 15–22.

The migration dynamics of Common Pochard and Ferruginous Duck on Kolut fishpond (northern Serbia) was analysed based on the data collected between 1999 and 2003. The spring and autumn migration peaks of Common Pochard were observed in mid March and in mid September, respectively. Numbers of recorded individuals in different months between August and April differed significantly, as well as differences in numbers between particular months during spring migration and between particular months during autumn migration. The difference between numbers during spring migration and numbers during autumn migration was not significant. Spring migration of Ferruginous Duck reached its peak in late April, while the biggest flocks on autumn migration were registered in mid September. A significant difference was observed in the number of birds between August and April, as well as in the number of birds in different months during spring migration and in particular months during autumn migration. The difference between the numbers of individuals occurring on the fishpond during spring and numbers occurring during autumn migration was statistically not significant.

Key words: *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*, fishponds, Serbia, bird migration, waterfowl.

Author's address: Marko Tucakov, Marka Oreškovića 9, 25275 Bački Breg, Serbia and Montenegro
E-mail: tucakov@EUnet.yu

Introduction

Common Pochard is a predominantly migratory species (Fox & Stawarczyk, 1997). Birds spending the non-breeding season and winter in central Europe, Mediterranean and Black Sea regions originate from the parts of its breeding range situated in central and north-eastern Europe (Delany & Scott, 2002). Southward movement of Ferruginous Ducks from northern breeding areas is more pronounced: the European populations spend the winter throughout the Mediterranean basin, Black Sea and Carpathian areas (Cramp, 1998), but also in northern (Azafzaf, 2003) and tropical Africa (Trolliet, 2003). Being predominantly bottom-feeding divers, normally at depths of 1-2.5 m, both species require water bodies rich in aquatic vegetation and invertebrates for feeding (Cramp, 1998; Robinson, 2003).

Both species breed in Serbia (Puzović *et al.*, 2003) and regularly occur on passage (Vasić, 1995). While Common Pochards spend the winter regularly and in large numbers in Serbia (Paunović *et al.*, 1992), Ferruginous Ducks are very scarce and occasional winter visitors (e.g. Stojnić, 2000; Simić, 2003).

Gaps in knowledge about movements of Ferruginous Ducks still pose an obstacle to better understanding its conservation needs, bearing in mind its unfavourable conservation status (BirdLife International, 2000). These data are required to identify relevant aspects of the environment affecting population size (Robinson, 2003). However, information on migration dynamics of both species on particular sites in Serbia is poor and merely qualitative (Dević, 1995; Lukač & Lukač, 1992; Lakatoš, 1992), the only exception being the systematic research on Palić Lake (Hulo, 1997). Thus, the goal of this work, based on the results of a five-year-long survey, is to describe migration patterns of Common Pochard and Ferruginous Duck on Kolut fishpond, an artificial wetland in northern Serbia.

Study area

Kolut fishpond is situated in the valley of the small Plazović river (Kígyós-főcsatorna), on the edge of the village of Kolut, in northwestern Serbia, province of Vojvodina (UTM CR48, 45°53'N 18°57'E). A Danubian type of continental climate is characteristic for the area, with the highest average temperature in July (20.9°C) and the lowest in January (-0.9°C). The highest precipitation month is June, the lowest February, while the annual average is 569 mm (Tomić, 1996).

The pond edges, and several islets situated within the ponds, are overgrown by emergent vegetation, dominated by *Phragmites communis*, with some *Typha angustifolia*. During the vegetation period, submerged vegetation (*Cerathophyllum* sp.) covered majority of the pond bottom, floating vegetation (*Nymphaea alba*) being developed just in patches. Within the fishpond area, there were groups of bushes and trees growing on the pond edges and embankments. The fishpond was surrounded by semi-intensively managed agricultural fields, marshy depressions of the Plazović river, dry clay-pit of the local brick factory, and the gardens of Kolut village.

The dominant fish species being raised on this fishpond was carp (*Cyprinus carpio*). During the research period 175 ha of the fishpond was in use with 1.2–1.7 m deep water during fish-feeding season. Fish production took place in 8 ponds, while 10 small ponds served as wintering storage (Barkjaktarov, 2004). Ponds receive water from the Plazović river. Feeding of fish started in March. Production technology included enhancing of benthos production by fertilizers, as well as water calcification throughout the year. Fattening of fish lasted until late September when the ponds were drained until late October. Fish harvest ended by mid December, and then the ponds stayed without water until late February. Not all ponds were drained; the ratio of dry and filled up ponds during the winter was approximately 50-50%.

Methods

A total of 110 visits to the fishpond were made between January 4th 1999 and November 18th 2003. During surveys, the entire surface was examined from the dykes situated between the ponds, using points from which all parts of the fishpond were visible. All individuals registered in or above the study area were counted, or, in case of large or mixed flocks, the number of Common Pochard and Ferruginous Duck was assessed using the “block method” (Simić & Tucakov, 2003). It is presumed that few birds were overlooked, having in mind that flocks of both species were very visible during migration, mainly foraging or resting on the open water.

Statistical analysis was performed using the χ^2 test and Kruskal-Wallis 1-way ANOVA test, with the help of the SPSS 8.0 statistical package. For the purpose of comprehensive analysis, monthly data were divided into three decades (first: 1st–10th, second: 11th–20th, third: 21st–31st day of the month). Average number of birds present on the fishpond in each period was calculated and taken into account in drawing the graphs. February, March and April were considered to be spring migration months, while August, September, October, November and December were taken as autumn migration months.

Both species breed on Kolut fishpond (author’s own data; Puzovic & Tucakov, 2003), but their occurrence in the breeding period (May, June and July) is excluded from analysis in this paper.

Results

Common Pochard

Common Pochard was recorded during 84 excursions in the study period ($F = 76.4\%$) on Kolut fishpond, from early February to early December. An intensive spring migration started in late February and took place throughout March and April (Figure 1). The daily maximum on spring migration (170 individuals) was recorded on April 30, 2000. Intensity of autumn passage increased starting from mid August, reached its peak in mid September, and prolonged until mid November. The daily maximum on autumn migration (400 individuals) was detected on September 8, 2002. January was the only month in which this species did not occur on the fishpond.

The difference in the number of individuals among months between August and April was significant (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 28.7$, $df = 7$, $P < 0.001$), as well as differences in the number of birds between particular months during spring migration (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 9.5$, $df = 2$, $P < 0.05$) and between particular months during autumn migration (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 16.6$, $df = 4$, $P < 0.005$). The difference between the numbers of

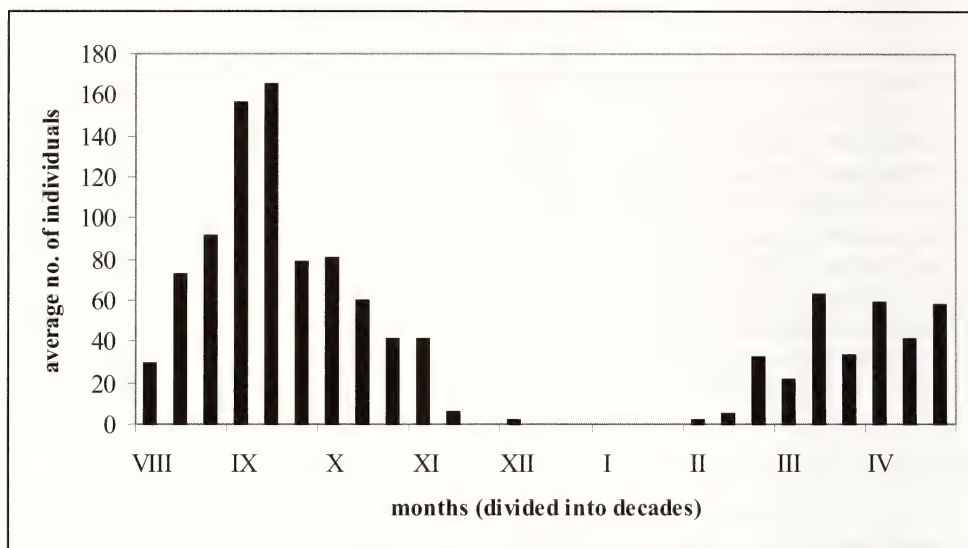


Figure 2. Average numbers of Pochard (*Aythya ferina*) during migration on Kolut fishpond (northern Serbia) between 1999 and 2003

individuals occurring on the fishpond during spring migration and numbers during autumn migration was not significant (Mann-Whitney U-test, $U = 560.5$, $P > 0.05$).

Ferruginous Duck

Ferruginous Ducks were recorded during 72 surveys ($F = 65.4\%$), from early March until late October. Spring migration reached its peak in late April. The daily maximum on spring migration (100 individuals) was recorded on April 24, 2000. Intensity of autumn migration increased from mid August, reached its peak in mid September (daily maximum: 170 individuals, September 14, 2003), and ended in October (Figure 2). Ferruginous Ducks were absent from the fishpond between November and February.

The difference in the number of birds among months between August and April was significant (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 30.0$, $df = 5$, $P < 0.001$), as well as difference in number of birds between separate months during spring migration (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 19.8$, $df = 2$, $P < 0.001$) and difference in bird numbers among particular months during autumn migration (Kruskal-Wallis test, $\chi^2 = 8.7$, $df = 2$, $P < 0.05$). The difference between numbers of individuals occurring on the fishpond during spring and numbers occurring during the autumn migration was not significant (Mann-Whitney U-test, $U = 400.0$, $P > 0.05$).

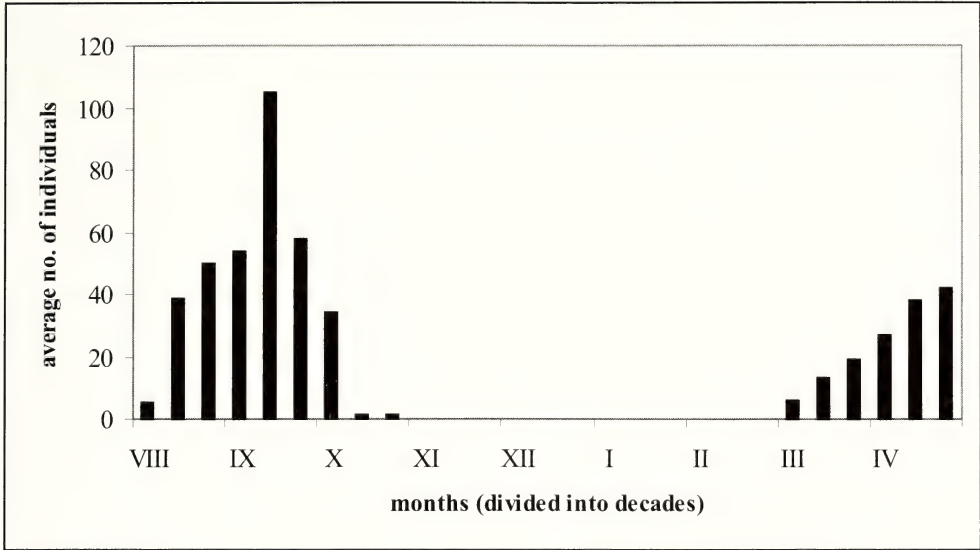


Figure 2. Average numbers of Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*) during migration on Kolut fishpond (northern Serbia) between 1999 and 2003

Discussion

According to the obtained results, Common Pochards and Ferruginous Ducks were common and fairly numerous on passage in the study area. One of the reasons for this might be the quality of habitat conditions offered by this small semi-intensively managed fishpond in Vojvodina (see description of study area and *Bugarški, 1987*).

The pattern of Common Pochard migration similar to the one registered on Kolut fishpond was recorded on other surveyed wetlands in Vojvodina. On fishponds and sodic lakes in western Banat the first birds arrived in the second decade of February, while the largest flocks appeared in late March and early April (*Šoti & Dimitrijević, 1974*). Spring migration on Palić Lake started in the first half of February, when the first flocks arrive. It culminated in the second half of March, with a maximum of 1500 birds. Numbers fall at the end of March, after which only local birds stay, unlike on Kolut fishpond supporting abundant flocks throughout April (Figure 1). The most intensive autumn migration on Palić Lake occurred in the second half of October, which is one month later than in my study area (*Hulo, 1997*). Yet, on none of these sites was wintering of Common Pochard recorded since such shallow ponds freeze in late December. Thus, large rivers, which are the only unfrozen water bodies throughout the winter in Vojvodina, strongly attract wintering Pochards, where appearance of this species partly coincide with the freezing of fishponds (*Paunović, 1991*). The most important wintering sites of Common Pochard are situated on the Danube (*Paunovic et al., 1994*).

The timing of migration similar to the one recorded on Kolut fishpond was also recorded in other parts of central Europe: in Croatia (*Kralj et al., 1998*), Hungary (*Molnár, 1998a*), Slovenia (*Gregori, 1989; Trontelj, 1992; Vogrin, 1998*) and Czech Republic (*Vavřík, 1998; Ševčík, 1998; Polčák, 2001*). However, on some of the Czech ponds (*Polčák, 2001; Ševčík, 1998*), as well as on Zbilje and Trboje reservoirs in Slovenia (*Trontelj, 1992*), peaks on autumn migration are much less pronounced than the ones during spring migration on the same localities, unlike on Kolut fishpond (Figure 1), where, however, significant difference between bird numbers occurring on migration between summer and autumn was not proven to exist (see statistical analysis).

A similar spring migration pattern of Ferruginous Duck to the one on Kolut fishpond was recorded on Palić Lake, the autumn one being very poorly pronounced, with much smaller average numbers than during spring and with a peak in November (*Hulo, 1997*), which contrasts with the data obtained here (Figure 2). However, there was no significant difference between spring and autumn migration numbers on Kolut fishpond (see statistical analysis). In water bodies in west Banat, first migrants in spring appeared in February (*Šoti & Dimitrijević, 1974*), which was not recorded on Kolut fishpond during the study period. According to the maximal carrying capacity of particular fishponds in Vojvodina, assessed on the basis of maximal daily counts during migration, Kolut fishpond is of medium national importance for passage of Ferruginous Duck (*Puzovic & Tucakov, 2003*). Possible reasons of smaller daily maximums recorded on larger fishponds, like Sutjeska or Mika Alas, include poorer feeding conditions: both wetlands are more intensively managed, with larger ponds with open water, and less developed floating and submerged vegetation (*Bugarčić, 1999*; author's own data).

Timing of Ferruginous Duck migration similar to the one on Kolut fishpond was found in Hungary, where peak numbers occurred during migration in early April and late August to early September (*Szabó & Végvári, 2003*). Autumn peak in the more easterly positioned Romania is in October, while spring migration takes place during April. Numbers of migrants in Romania are lower in spring in comparison with the autumn one (*Szabo & Atilla, 2003*), unlike in other parts of central Europe (*Hulo, 1997; Kralj et al., 1998*), and in my study area (but see statistical analysis).

Acknowledgements

I am cordially grateful to *Milan Vogrin*, whose assistance was crucial during preparation of this article, and *Robert MacCurrach* for the grammar checking of the manuscript.

References

- Azafzaf, H. (2003):* The Ferruginous Duck in Tunisia. In *Petkov, N. Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.):* Ferruginous Duck: From research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 84–87.
- Barjaktarov, D. (2004):* Ecology and ethology of Great Crested Grebe (*Podiceps cristatus* L.) in Vojvodina. M.Sc. thesis. University of Novi Sad, Faculty of Sciences, Department of Biology and Ecology, Novi Sad [in Serbian with English summary].

- BirdLife International* (2000): Threatened birds of the World. Lynx Edicions, Barcelona, 852 p.
- Bugarški, D. (1987): Savez geografskih društava Jugoslavije – Geografsko društvo Vojvodine, Novi Sad. Zbornik XII Kongresa geografa Jugoslavije, p. 137–142.
- Cramp, S. (1998): The complete birds of the Western Palearctic on CR ROM. Oxford University Press, Oxford.
- Delany, S. & Scott, D. (2002): Waterbird population estimates. Third Edition. Wetlands International, Wageningen, 226 p.
- Dević, M. (1995): The ornithofauna of the fishpond «Uzdin». *Ciconia* **5**, p. 32–44. [In Serbian with English summary]
- Fox, T. & Stawarczyk, T. (1997): Pochard *Aythya ferina*. In Hagemeyer, E. J. M. & Blair, M. J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Poyser, London, p. 102–103.
- Gregori, J. (1989): Fauna and ecology of birds in Pesnica valley (NE Slovenia, Yugoslavia). *Scopolia* **19**, p. 1–59. [In Slovenian with English summary]
- Hulo, I. (1997): Migration of birds from the families Gaviidae, Podicipitidae and Anatidae on the Palić lake between 1981 and 1996. *Ciconia* **6**, p. 51–72. [In Serbian with English summary]
- Kralj, J., Radović, D. & Tutiš, V. (1998): Numbers and seasonal activity of Anatidae at Draganić fishponds in NW Croatia. *Vogelwelt* **119**, p. 21–29.
- Lakatoš, J. (1992): Ornithofauna ribnjaka u Svilojevu. *Ciconia* **4**, p. 28–42.
- Lukač, Š. & Lukač, A. (1992): Ornithofauna ribnjaka «Bečej». *Ciconia* **4**, p. 4–27.
- Molnár, L. (1998): Barátréce. In Haraszthy, L. (ed.): Magyarországi madarak. Mezőgazda, Budapest, p. 60.
- Paunović, M. (1991): Struktura i sezonska dinamika faune ptica beogradskog ušća i njegovih ostrva. Diploma work. Faculty of Biology, Belgrade.
- Paunovic, M., Ham, I. & Puzovic, S. (1994): The wintering of waterfowl on the river Danube (Yugoslavia). *Bios* **2**, p. 319–324.
- Polčák, J. (2001): Occurrence of wildfowl (Anseriformes) on Záhlinice ponds. *Zprávy MOS* **59**, p. 93–108.
- Puzović, S., Simić, D., Saveljić, D., Gergelj, J., Tucakov, M., Stojnić, N., Hulo, I., Vizi, O., Šćiban, M., Ružić, M., Vučanović, M. & Jovanović, T. (2003): Birds of Serbia and Montenegro – sizes of breeding populations and trends: 1990–2002. *Ciconia* **12**, p. 35–120. [In Serbian with English summary]
- Puzovic, S. & Tucakov, M. (2003): Overview of Ferruginous Duck in Serbia. In Petkov, N., Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.): Ferruginous Duck: From research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 56–61.
- Robinson, J. A. (2003): A global overview of the ecology of the Ferruginous Duck. In Petkov, N., Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.): Ferruginous Duck: From research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 114–121.
- Simić, D. (2003): Observations of Ferruginous Duck on the Danube at Belgrade 1993–1996. *Ciconia* **12**, p. 166–168.
- Simić, D. & Tucakov, M. (2003): Boat survey of waterbirds wintering on large rivers – experiences and guidelines. *Ciconia* **12**, p. 137–145. [In Serbian with English summary]
- Stojnić, N. (2000): Winter observations of waterbirds on the Danube near Čerević. *Ciconia* **9**, p. 111–113.
- Szabó, B. & Végvári, Zs. (2003): Population trends, habitat selection and conservation status of the Ferruginous Duck in Hungary. In Petkov, N., Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.): Ferruginous Duck: From research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 18–21.
- Szabo, J. & Attila, D. S. (2003): The status of Ferruginous Duck in Romania. In Petkov, N., Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.): Ferruginous Duck: From research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 36–38.

- Ševčík, J. (1998): Changes in waterfowl numbers on Veliký Tisý fishpond and surrounding fishponds in 1988–1994. *Sylvia* **34**, p. 3–12.
- Šoti, J. & Dimitrijević, S. (1974): Beitrag zur Kenntnis der Wasservögel des West-Banats (*Gaviiformes*, *Podicipediformes*, *Ciconiformes* und *Anseriformes*). *Proceedings for Natural Sciences of Matica Srpska* **46**, p. 12–160. [In Serbian with German summary]
- Tomić, P. (1996): Klima. In Đuričić, J. (ed.): Opština Sombor. Prirodno – matematički fakultet, Institut za geografiju. Prosveta, Novi Sad Sombor, p. 16–25.
- Troillet, B. (2003): Ferruginous Duck in tropical Africa: a brief overview. In Petkov, N. Hughes, B. & Gallo-Orsi, U. (eds.): Ferruginous Duck: From Research to conservation. BirdLife International, Sofia, p. 88–95.
- Trontelj, P. (1992). Avifauna of Zbilje and Trboje reservoirs on the river Sava. *Acrocephalus* **50**, p. 2–16.
- Vasić, V. (1995): Diverzitet ptica Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet & Ekolibri, Beograd, p. 471–516.
- Vavřík, M. (1998): Six years of study of spring migration at Sumvaldsky pond – attempt at objectivization in faunistic. *Zprávy MOS* **56**, p. 55–89.
- Vogrín, M. (1998): Passage and occurrence of the Common Pochard *Aythya ferina* at Rački ribniki – Požeg Landscape Park in NE Slovenia. *Acrocephalus* **89**, p. 109–114.

A HAZAI RÉTISAS (*HALIAEETUS ALBICILLA*)-ÁLLOMÁNY FÉSZKELŐHELY-VÁLASZTÁSA A 2000. ÉV FELMÉRÉSEI ALAPJÁN

Horváth Zoltán – Pintér Tamás

Abstract

HORVÁTH, Z. & PINTÉR, T. (2005): Nest site selection of Hungarian White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) according to a survey made in 2000. *Aquila* 112, p. 23–32.

Nest site selection of Hungarian White-tailed Eagles (83 pairs) was surveyed in 2000. A total of 53% of the pairs nested in protected areas: 30 pairs in national parks, 11 pairs in landscape protection areas and 3 pairs in reserves; 6% of the population bred in artificial nests (Békés, Somogy, Fejér, Hortobágy regions). White-tailed Eagles mainly nested in old-growth forests in the vicinity of wetlands. The majority of the nesting places (34 pairs; 40.9%) were found in softwood and hardwood gallery forests on floodplains. 10.8% of the population was found in coppices and in little groups of trees, which indicates the adaptability of White-tailed Eagles to their habitat. In hybrid poplar (*Populus* spp.) plantations 7.2% of the population was found; in associations of Southern Transdanubian beech 7 pairs; and only one pair was known in alder-bog. About half of the breeding pairs nested on poplar trees (black, grey, and hybrid poplars); 16% of breeding pairs were found on hybrid poplars. A total of 35% of White-tailed Eagles nested on oak trees, mostly in Southern Transdanubian oak forests (*Quercus robur*). When looking at the main feeding grounds of the different pairs, 40% of them were foraging on river habitats and larger oxbows, 52% on artificial ponds and 8% on natural lakes.

Key words: birds of prey, *Haliaeetus albicilla*, nest site, artificial nest, population, Hungary.

Szerzők címe – authors' address:

Horváth Zoltán, Barcs, Kálvária u. 19. H-7570

Pintér Tamás, Bóly, Puskás Tivadar u. 15. H-7754

Bevezetés

Hazánkban az 1800-as évek elejétől a mezőgazdasági területek növelése érdekében a nagy folyószabályozások és lecsapolások következményeként egyre csökkent a vizes élőhelyek kiterjedése. E folyamatok az ország adottságaiban komoly változást okoztak, az állandó vízbőséget mára időszakos vízhiány váltotta fel. Az élőhelyek drasztikus változásával egyes növény- és állatfajok állománya jelentősen csökkent. Ezek a folyamatok a vízhez kötődő fajok esetében hozták a legszembetűnőbb változásokat. Mindezen negatív folyamatok mellett a DDT, a mérgezések, a lelövések, a tojás- és fiókakiszedések, valamint az erdőgazdálkodás negatív hatásainak következtében a hazai rétisasállomány a 70-es évek végére mélypontra süllyedt. A veszélyt felismerve szükséges volt egy országos program

indítása és a meglévő állományadatok összegyűjtése. A Somogy Természetvédelmi Szervezet kezdeményezésére 1987-ben alakult meg a Rétisas-védelmi bizottság és kijelölték a területi koordinátorokat is. Ettől az időponttól kezdve évről évre emelkedett a programban résztvevők, illetve a felderített költőpárok száma. A program tevékenysége, a természetvédelem társadalmi és állami szinten történő elismerése, az új jogszabályok és védetté nyilvánítások következtében az állomány folyamatosan emelkedett és a faj újabb élőhelyeket foglal vissza országszerte. Ma már túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a védelmi tevékenység során a hazai rétisasállomány mintegy 90%-át feltérképeztük. A program koordinálását jelenleg a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, valamint a Somogy Természetvédelmi Szervezet végzi.

Az elmúlt időszakban jelentős mennyiségű adat gyűlt össze a hazai rétisasállományról. E tanulmány célja az, hogy egy táblázatban összegezze 1987–2000 között az állomány alakulását, továbbá a 2000-ben ismertté vált 83 költőpár fészkelési szokásainak feldolgozásával pontos képet adjon a hazai állomány ökológiai igényeiről. Reményeink szerint az ezredfordulón összeállított dolgozatunk későbbi összevetések alapját is képezheti.

Irodalmi áttekintés

Haraszthy (1996) szerint az 1980-as években a faj állománya 10-12 pár lehetett. Az 1980-as évek közepétől állománya a védelmi tevékenységek következtében folyamatosan emelkedett, *Filotás & Tevely (1995)* szerint a revírek száma 1992-ben 41 volt. 1994-ben az ismert revírek száma 54 volt, 1996-ban pedig több mint 40 pár költött (*Haraszthy, 1996; 1998*). *Magyar et al. (1998)* szerint állománya emelkedő és folyamatosan foglalja vissza korábbi fészkelőterületeit, a költőpárok száma 55-65 közötti. *Horváth (1998)* a Rétisas-védelmi Program tevékenységét és az 1987–1997 közötti állományalakulást foglalta össze, továbbá a 1997-es év költési eredményeit régiós bontásban is megadta, ekkor az ismert revírek száma 78, a fészkekkel együtt ismert költőpárok száma 62 volt. *Pintér (2001)* dolgozata többek között részletesen elemzi a költőállomány szaporodási paramétereit regionális bontásban az 1995–2000 közötti időszakban. Megállapítja, hogy a költési sikeresség folyamatosan nő, továbbá a Dél-Dunántúlon költő állomány az országosan ismert párok 60%-át adja.

A rétisasállomány Csongrád megyei fészkelési szokásairól *Sterbetz (1993)* alapján tudjuk, hogy a fészkek – egy nemes nyáron lévő fészkek kivételével – az ártéri puhafaligetek fehér nyár, fekete nyár és rezgő nyár egyedeire épültek. A fészkek magassága 15–20 méter közötti volt és a madarak 10–15 km-re jártak táplálkozni.

Vizsgált terület és módszer

A vizsgált területet a hazai rétisasállomány élőhelyei adják, melyek egyben a rétisas-védelmi program által érintett régiók. Az aktív védelmi munkában részt vevő területi megbízottak és az általuk létrehozott munkacsoportok (jelenleg kb. 80-100 fő) adatai alapján állítottuk össze az országos összesítéseket. Az országos állomány a program indulása óta az

Év Year	Revírek száma Number of territories	Költő párok Breeding pairs	Sikeres költések Successful breeding	Kirepült fiatalok Fledged juveniles
1987	20-25	16	6	8
1988	25-28	23	12	18
1989	26-30	24	12	17
1990	32	26	10	16
1991	37	25	12	18
1992	41	31	19	28
1993	45-47	41	26	36
1994	45-54	44	31	43
1995	54-60	51	34	47
1996	60-65	54	37	62
1997	78	62	45	65
1998	76-82	76	48	71
1999	85	80	50	67
2000	90-95	83	60	83

1. táblázat. A magyarországi rétisas (*Haliaeetus albicilla*)-állomány alakulása 1987–2000 között
Table 1. Population changes of Hungarian White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) between 1987 and 2000

1. táblázatban megadottak szerint alakult. Az adatlapok alapján nyert és a költési eredményekre vonatkozó információkat a 2. táblázat tartalmazza. A rétisas költési szokásainak és jelenlegi helyzetének vizsgálatát a 2000-ben nyilvántartott párok alapján végezzük. A vizsgált szempontok: a terület védettsége és a terület tulajdonosa; a fészkelőhely domborzata és típusa; a fészektartó fa faja, a fészkek eredete, a legfontosabb táplálkozóhely típusa és fészektől való távolsága. A fészkek magasságának, elhelyezkedésének és az erdőállományok korának vizsgálatát – a szubjektivitás elkerülése érdekében –, a Baranya megyei adatok alapján végeztük.

Eredmények

A fészkelőterületek védettsége

A hatékony fajvédelem szempontjából jelentős kérdés a költőterületek védelmi státusa, ugyanis egy természetvédelmi oltalom alatt álló területen lényegesen szervezettebben és eredményesebben valósítható meg a gyakorlati védelem. A felmérések alapján a hazai populáció 53%-a fészkel védett területen, közülük 30 pár nemzeti parkok, 11 pár tájvédelmi körzetek területén és 3 pár természetvédelmi területeken (3. táblázat). A magyarországi költőpárok 59%-a az ország déli részén lévő régiókban (Alsó-Duna völgye, Baranya, Somogy) költ, ennek következtében e három régióban fészkel a nemzeti parkokban fészkelő madarak kétharmada, továbbá a tájvédelmi körzetekben, illetve természetvédelmi területeken fészkelő madarak egyharmada.

Hely Place	Költő párok száma No. of breeding pairs	Sikeres költések száma Successful nests	Kirepült fiatalok Fledged juveniles
Alsó-Duna	15	8	8
Baranya	13	12	19
Békés	3	2	3
Bodrozug	1	1	2
Csongrád	2	2	3
Fejér	2	2	3
Hortobágy	4	2	3
Kisalföld	2	2	3
Kiskunság	2	2	2
Közép-Tisza	4	4	7
Somogy	21	14	19
Tolna	6	5	5
Vas	1	-	-
Veszprém	2	1	2
Zala	5	3	4
Összesen – Total	83	60	83

2. táblázat. A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) költési eredményei Magyarországon 2000-ben
Table 2. Breeding results of Hungarian White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) in 2000

A fészkelőhelyek tulajdonviszonyainak megoszlása

A lakott fészkek 28%-a, azaz 23 fészkek magánterületre esik. Ezek a fészkek többnyire a privatizáció után magántulajdonba került erdőtagokban található, melyek esetenként több tulajdonos birtokában vannak. Magántulajdonban lévő védett területeken 5 költőpár költött (4 pár nemzeti parkban, egy pedig természetvédelmi területen).

60 fészkek (72%) az állam tulajdonában lévő, különböző vagyongazdálkodási szervezetek által használt területeken található. Ezen fészkek 64%-ban (39 darab) védett természeti területen található (26 nemzeti parkban, 11 tájvédelmi körzetben, 2 természetvédelmi területen).

A fészkelőhely domborzata

A felmérés eredménye mutatja, hogy a rétisas magyarországi élőhelyei alapján a síkvidéki területekhez ragaszkodik (49 fészkek). Dombvidéken összesen 34 költőpár él (6 pár Baranya, 21 pár Somogy, 4 pár Tolna, 2 pár Veszprém, 1 pár Vas megye területén).

A fészkek eredete

A program kezdete óta számos esetben alkalmazták a gyakorlati ragadozómadár-védelemben több faj esetében is bevált műfészkek építését, illetve kihelyezését. Több régióban ennek a módszernek az alkalmazásával települt vissza a rétisas. A fészkek helyének kijelölé-

Védettségi státus	Fészkek száma	Arány
Nem védett	39	47%
Nemzeti park	30	36%
Tájvédelmi körzet	11	13%
Természetvédelmi terület	3	4%
Összesen	83	100%

3. táblázat. A fészkelőterületek megoszlása a terület védettsége szerint a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) vizsgált fészkei esetében

Table 3. Distribution of nests of Hungarian White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*) according of protection status

sénél a faj igényeit kell figyelembe venni a táplálkozóhely távolsága és a fészektartó fa alkalmassága szempontjából. Fontos, hogy a fészektartó fa a madár számára megfelelő berepülőhelyet biztosítson, továbbá a későbbiek folyamán biztosítható legyen az abban költő madár védelme. Az eddigi tapasztalatok alapján a sűrű lombkoronába kihelyezett műfészket a madarak nem foglalják el, sőt ha később a fészket benövik az ágak, azt elhagyják a sasok és új fészket építenek. Műfészkek kihelyezésére van szükség akkor, ha a költőpár fészke megsemmisül (fészekleszakadás, fakitermelés) és a párt váltófészkek hiányában helyben akarjuk tartani. Műfészkekben a hazai költőpárok 6%-a költ; Békés, Fejér, Somogy megyében 1-1 pár, Hortobágyon 2 pár.

A fészkelőhely típusa

A faj élőhelyigényének megfelelően legnagyobb arányban a vizes élőhelyek környékén előforduló, idős faállományú erdőkben fészkel (4. ábra). A költőállomány 41%-a (34 pár) a természetes állapotú ártéri ligeterdőket lakja, melyek jellegzetes növénytársulásai az ártéri puhafa-, illetve keményfalistek. A puhafalistekben 2000-ben 24 pár költött. A rétisas-élőhelyek szempontjából a fehérynár- és a feketenyár-ligetek kiemelt jelentőségűek. A síksági nagy folyók ártereinek legfelső részén ma már többnyire a gátakon kívül fekvő ármentesített területeken, a mellékfolyók és a patakok mentén közvetlenül is előforduló magas növényű, nagy termelésű keményfalistekben 10 költőpár fészkel. Égeres láperdőben 1 pár fészkel.

További 26 pár (31,3%) fészkelőterülete tölgyesekben található, melyek a földrajzi elterjedésüktől függően a következő társulásokhoz tartoznak: alföldi gyertyános-tölgyes, dél-alföldi gyertyános-tölgyes, dél-dunántúli síksági gyertyános-tölgyes, pusztai tölgyes.

A költőpárok által lakott fészkek 10,8%-a fasorokban (4 db) és kisebb facsoportokban (5 db) található, melyek gyakran mezőgazdasági művelésű területek által határoltak, illetve azzal határosak. E helyeken a nagyüzemi szántóföldi növénytermesztés szezonálisából és a munkák rövid időtartamából adódóan minimális mértékű a zavarás. A dolgozó gépek jelenléte (nem célirányos zavarás) kevésbé zavarja a költő madarakat. Ezt bizonyítja, hogy 2000-ben mind a 9 fészkekből egy-egy fióka kirepült. E fészkelőhely típusának növekvő arányú (10,8%) előfordulása a magyarországi rétisas-populáció élőhelyi adottságok iránti alkalmazkodóképességére enged következtetni. Nemesnyár-ültetvényekben 6 pár fészkel.

Faállomány (wood stand)	Fészekmennyiség és megoszlás (%)
Ártéri puhafaliget (floodplain forest)	24 (28,9%)
Keményfaliget (hardwood forest)	10 (12,0%)
Égeres láperdő (alder swamp forest)	1 (1,2%)
Tölgyes (oak)	26 (31,3%)
Nemesnyár-ültetvény (hybrid poplars)	6 (7,2%)
Bükkös (beech)	7 (8,4%)
Fasor, facsoport (coopice)	9 (10,8%)
Összesen	83 (100,0%)

4. táblázat. A fészkelőhelytípusok megoszlása a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) vizsgált fészkeinél
Table 4. Distribution of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) nests according to habitat type

Ezek mesterséges tavakat tápláló vízfolyások, patakok, víztározók és természetes tavak, folyók mellett találhatók. A dél-dunántúli bükkös társulásokban 7 költőpár ismert, e zonális bükkös társulások az ország legalacsonyabban elhelyezkedő klimatikus bükkösei.

A fészektartó fajok

A fészektartó fajok általában a fészkelőhelyül szolgáló erdőtársulások fő állományalkotó fajai közül kerültek ki, de nem minden esetben (5. táblázat). A költőpárok közel fele (40 pár) nyárfákon épített fészkekben költött. Közülük 27 a hazainyár-fajok közé tartozik, melyek elsősorban az ártéri puhafaligetek fő állományalkotó fái (fekete nyár 14, fehér nyár 10, szürke nyár 3 darab). A költőállomány 15,7%-a költött nemes nyáron. Ezek a fák a védelem szempontjából előnytelenek, rossz ágszerkezetűek, túl könnyen törnek, többnyire monokultúrában ültetvényszerűen telepített állományai rövid idő alatt vágásérettek lesznek. Alacsony fajdiverzitásuk miatt védelmet nem élveznek, így különös odafigyeléssel kell lenni az itt fészkelő madarak iránt. A felmérés eredményeként megállapítható, hogy a költőpárok 34,9%-a tölgyfákon fészkel. A fészkelés szempontjából kedvező ágszerkezetű kocsányos tölgy a magasabb talajvízszintű keményfa-ligeterdőkben, valamint a Dél-Dunántúl tölgyeseiben 24 esetben fordul elő. A szárazabb, dombvidéki talajokon előforduló tölgyesek állományalkotó fáján, a kocsánytalan tölgyön 5 esetben volt fészkek találhatók.

A legfontosabb táplálkozóhely típusa

A táplálkozóhelyek lehatárolása a párok egy részénél némi problémát jelentett, mivel több táplálkozóhelyre is jártak a madarak. Előzőek miatt az adatközlő által legfontosabbnak ítélt terület és csak egy terület került meghatározásra. A költőpárok 40%-a zsákmányolta táplálékát folyóvizekből és a nagyobb folyókról lefűződött holtágakból. Az Alsó-Duna és ártere mentén található 14 pár táplálkozóterülete (Bács-Kiskun megye, Baranya megye, Tolna megye). A Tisza és holtágai 9 pár (Közép-Tisza, Csongrád, Hortobágy és Bodrogsziget), a Dráva-folyó és ártere 8 pár, a Körösök és holtágai további 2 pár legfonto-

Fafaj	Latin név	Darab	Gyakoriság (%)
Hazai nyár	<i>Populus alba, P. nigra, P. canescens</i>	27	32,5
Nemes nyár	<i>Populus x euramericana</i>	13	15,7
Kocsányos tölgy	<i>Quercus robur</i>	24	28,9
Kocsánytalan tölgy	<i>Quercus petraea</i>	5	6,0
Bükk	<i>Fagus sylvatica</i>	6	7,2
Magyar kőris	<i>Fraxinus angustifolia ssp. pannonica</i>	3	3,6
Erdei fenyő	<i>Pinus sylvestris</i>	2	2,4
Magas kőris	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1,2
Fekete dió	<i>Juglans nigra</i>	1	1,2
Mézgás éger	<i>Alnus glutinosa</i>	1	1,2
Összesen		83	100,0

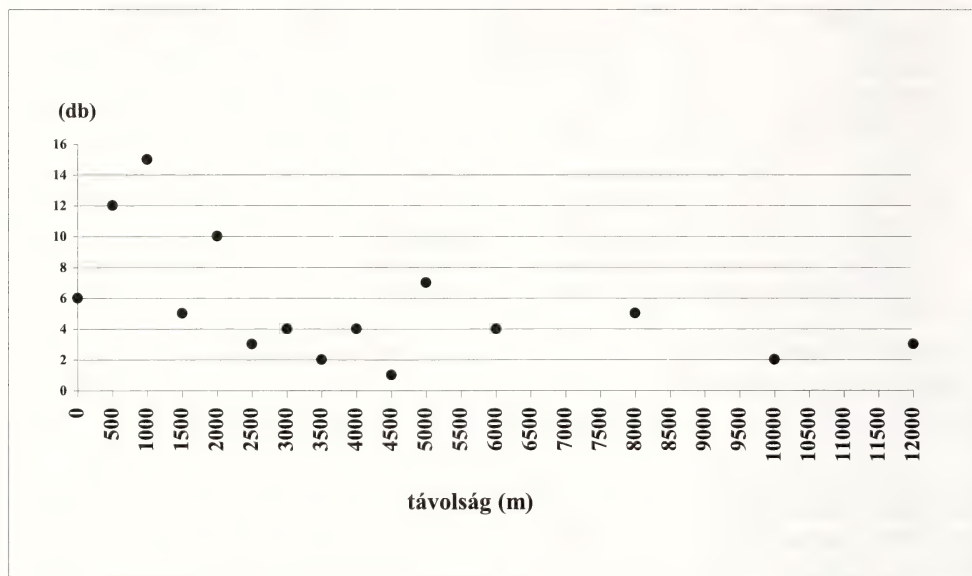
5. táblázat. A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészektartó fafajainak megoszlása 2000-ben 83 fészeknél
Table 5. Frequency and ratio of nest holding trees of the 83 White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) nests found in 2000

sabb táplálkozóhelyének számított. A táplálkozóhelyek 60%-át tavak képezték, közülük 7 darab (8%) természetes tó (Kis-Balaton, Kisalföld, alföldi szikes tavak). Legnagyobb arányban (a költőpárok 52%-a) a mesterséges tavak (halastavak, horgásztavak, víztározók, Kis-Balaton új ütemei) adták a fő táplálkozóterületeket, többnyire a faj fő elterjedési területén, a Dunántúli-dombság völgyeiben.

Sorsz.	Fészektartó fafaj	Fészekhelyeződés	Fészekmagasság (m)	Erdőállomány kora (év)
1	Bükk	oldalág	19	110
2	Kocsánytalan tölgy	oldalág	18	115
3	Kocsánytalan tölgy	oldalág	23	110
4	Kocsányos tölgy	törzselágazás	22	93
5	Óriás nyár	törzselágazás	23	30
6	Fehér nyár	törzselágazás	16	40
7	Fekete dió	korona	26	88
8	Bükk	törzselágazás	13	103
9	Kocsányos tölgy	oldalág	17	20*
10	Korai nyár	törzselágazás	19	46
11	Fekete nyár	korona	22	46
12	Nemes nyár	törzselágazás	20	47
13	Óriás nyár	törzselágazás	11	35
14	Kocsányos tölgy	korona	28	88
15	Vörös tölgy	törzselágazás	15	101
16	Kocsányos tölgy	korona	23	107
17	Fehér nyár	oldal g töve	25	68
18	Bükk	oldalág töve	17	115

6. táblázat. A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészekadatai Baranya megyei fészeknyilvántartások alapján (* a fészek az erdőállomány koránál idősebb hagyásfacsoportban található)

Table 6. Breeding data of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Baranya County (*age of the stand; nest holding tree is older)



1. ábra. A legfontosabb táplálkozóhely fészektől való távolsága a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) vizsgált fészkeinél

Figure 1. Distance of main feeding site of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) pairs from nest

A legfontosabb táplálkozóhely fészektől való távolsága

A táplálkozóhely fészektől való távolsága nagy szórást mutat, mértéke elsősorban az élőhely típusától függően változik (1. ábra). Ártéri területeken fészkelő párok esetében értelemszerűen kisebb, más élőhelytípusoknál a terület adottságai határozzák meg azt (erdősült-ség, állománykor, zavartalanság, domborzati viszonyok). A hazai költőállomány többnyire a fészketől 0-5500 m közötti távolságban lévő táplálkozóterületeken vadászik. A 0-2000 m-es távolság magas aránya a faj optimális élőhelyigényeire utalt. Öt pár ideális fészkelőterület hiányában 10 km-t vagy azt is meghaladó távolságot tett meg fészke és a táplálkozóhelye között.

Fészkelési szokások

A hazai rétisaspopuláció fészkelési szokásainak bemutatására a Baranya megyei fészek-nyilvántartások adatait használtuk fel (6. táblázat), ez a régió ugyanis az eddig vizsgált élőhely-, és táplálkozóhely-típusok, valamint fészektartó fajok megoszlásának tekinté-
ben reprezentatív mintaterületnek tekinthető (árterek: Duna, Dráva; dombvidékek: Zselic, Mecsek stb.).

A vizsgálathoz 18 nyilvántartott fészek (beleértve a váltófészkeket is) adatait használtuk fel. A fészekmagasság 18 fészek átlagában: 19,8 m. A fészek fán elfoglalt helyét elsősorban

Fészek elhelyezkedése – <i>Location of nest</i>	Arány – <i>Ratio</i>
Törzselágazás – <i>Fork of trunk</i>	49%
Korona – <i>Crown</i>	25%
Oldalág – <i>Side branch</i>	13%
Oldalág töve – <i>Base of side branch</i>	13%
Összesen – <i>Total</i>	100%

7. táblázat. A rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkeinek elhelyezkedése Baranyában 18 fészek alapján
Table 7. Location of White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) nests as based on a survey in Baranya County

a tartófa faja, illetve annak korona és ágszerkezete határozza meg. Az erdőállományok korának meghatározásánál célszerű a puhafa- és a keményfafajokat egymástól elkülönítve vizsgálni, mivel a puhafafajok a vágásérettségi kort korábban elérik gyorsabb növekedésük miatt. A hét nyaras állomány átlagos kora 44,5 év, a keményfafajok átlagos kora 103 év. A keményfafajok esetében a táblázatban szereplő 20 éves állományt az átlagszámításnál nem vettük figyelembe, mivel a fiatal erdőállomány kora szerepel a nyilvántartásban, a fészek viszont hagyásfán található, melynek koráról nem volt pontos adat. A fészkek elhelyezkedésénél négyféle típust különböztettünk meg, melyek százalékos megoszlását a 7. táblázat szemlélteti.

Összefoglalás

A 2000. évben végzett felmérések alapján a magyarországi rétisasállomány 53%-a fészkel védett természeti területen, közülük 30 pár nemzeti parkban, 11 pár tájvédelmi körzetben, 3 pár pedig természetvédelmi területen. A felmérés eredményeként megállapítható, hogy a magyarországi állomány síkvidéki területekhez ragaszkodik. A gyakorlati ragadozómadár-védelemben alkalmazott műfészek-kihelyezés több esetben a rétisas viszszatelepedését eredményezte. Műfészekben a hazai költő párok 6%-a költött (Békés, Somogy, Fejér megye, Hortobágy). Legnagyobb arányban a vizes élőhelyek környékén előforduló időse faállományú erdőterületeken fészkeltek. A fészkelőhelyek többsége ártéri puhafa- és keményfajligetekben (34 pár) és tölgyesekben (26 pár) található. Az állomány 11%-ának fészke fasorokban és kisebb facsoportokban került elő, ami a populáció élőhelyi adottságok iránti alkalmazkodóképességére enged következtetni. Védelem szempontjából kedvezőtlen, hogy 6 pár nemesnyár-ültetvényekben költött. Dél-dunántúli bükkös társulásokban 7 pár költött. Égerláp területén egy pár költése ismert. Fészektartó fafajok a fészkelőhelyül szolgáló növénytársulások fő állományalkotó fajai közül kerültek ki. A költőpárok közel fele nyárfákon épített fészkeiben költött (fekete, fehér, szürke és nemesnyár). A költőállomány 16%-nak fészke nemesnyáron volt található, amelyek állományai alacsony fajdiverzitásuk miatt védelmet nem élveznek, így különös odafigyeléssel kell lenni az itt fészkelő madarak iránt. A költőpárok 34,9%-a tölgyfákon fészkeltek, döntő többségben dél-dunántúli kocsányos tölgyesekben. A költő párok 40%-a zsákmányolta táplálékát folyóvizokról és nagyobb folyókról lefűződött holtágakból, míg 52%-a mesterséges tavakról és 8%-a természetes tavakról táplálkozott.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki mindazoknak, akik aktívan részt vesznek a rétisas-védelmi tevékenységben, továbbá az adatlapok kitöltéséhez nyújtott segítségükért a következő munkatársaknak személy szerint is: *Bank László, Barbácsy Zoltán, Boros Emil, Csihar László, Dudás Miklós, Fenyősi László, Firmánszky Gábor, Kalocsa Béla, Kotymán László, Lőrincz István, Megyer Csaba, Palkó Sándor †, Pintér András, Staudinger István, Tóth Imre, Tömösváry Tibor, Váczi Miklós és Viszló Levente.*

Irodalom

- Filotás Z. & Tevely R. (szerk.) (1995):* II. Magyarországi Rétisasvédelmi Konferencia. *Boronkai Füzetek*. 1995 (1), 36 p.
- Haraszthy L. (1996):* Gyakorlati ragadozómadár-védelem. 2. kiadás. MME, Budapest, 158 p.
- Haraszthy L. (1998):* Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, 441 p.
- Horváth Z. (1998):* Rétisas-védelmi Program 1997. *Madártávlát* **5**(3), p. 5–6.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998):* Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- Pintér T. (2001):* A hazai Rétisas-védelmi Program eredményei és jövőbeni kilátásai. Kaposvári Egyetem, diplomadolgozat, 63 p.
- Sterbetz I. (1993):* A réti sas (*Haliaeetus albicilla* L., 1758) állományának pusztulása a Tisza Csongrád megyei szakaszán. *Állattani Közlemények* **79**, p. 105–112.

OBSERVATIONS ON THE PLUMAGE AND MOULTING OF EURASIAN MARSH HARRIER (*CIRCUS AERUGINOSUS*) WINTERING IN INDIA

Ashok Verma

Abstract

ASHOK VERMA (2005): Observations on the plumage and moulting of Eurasian Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) wintering in India. *Aquila* 112, p. 33–37.

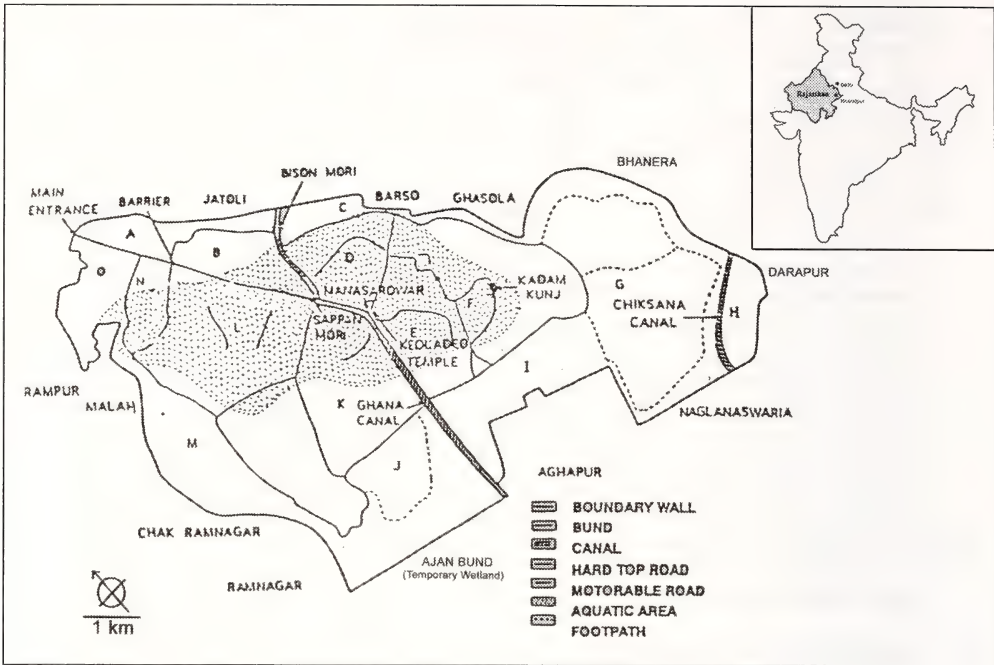
Plumage and moulting of Marsh Harriers was studied at their wintering ground in Keoladeo National Park (KNP), India during 1996–2000. Out of the 255 harriers studied, 105 were juveniles, 90 females and 60 males. Most of the juveniles had creamy white head with no brown shaft-streaks except for two individuals, which were all dark in their plumage. 64% of female harriers were in adult and 36% in subadult plumage. With the exception of one bird with yellow iris all females had brown to medium brown iris. 61% of males showed adult plumage, 23% subadult and 16% juvenile plumage. Marsh Harriers moulted on their wintering ground in KNP and showed signs of moulting from September through April.

Key words: *Circus aeruginosus*, plumage, moult, wintering ground, India.

Author's address: Ashok Verma, Bombay Natural History Society, Hornbill House, Mumbai 23; Wildlife Institute of India, P.O.B. 18, Chandrabani, Dehradun 248 001 (Uttaranchal, India)
E-mail: vermaasok@rediffmail.com

Introduction

Out of the six harrier species migrating to India the Eurasian Marsh Harrier is one of the most widespread winter visitors (Simmons, 2000; Grimmett *et al.*, 1999). Detailed descriptions on the plumage and moulting of Marsh Harrier are available from their breeding grounds (Cramp & Simmons, 1980) but lacking on the wintering grounds except brief field identification (Ali & Ripley, 1983; Grimmett *et al.*, 1999). The present study attempts to study in detail the plumage and moulting of wintering Marsh Harriers in Keoladeo National Park (KNP), India. The study was conducted in KNP (27° 7.6' to 27°12.2' N and 77° 29.5' to 77°33.9' E), North-western India during 1996–2000 (Figure 1). The area, during peak, supported a communal gathering of about 150 harriers arriving predominantly from a distance of up to 15 km (10 to 30 wintering birds were resident harriers of KNP). About 5 km² of the 29 km² total area of KNP is grassland (locally called 'koladhar'), ca. 8 km² wetlands (located centrally) and the remaining part a thorny dry deciduous forest type. Major trees and grass species included *Acacia nilotica*, *Mitragyna parvifolia*, *Syzygium cumini*, *Vetiveria zizaniodes* and *Desmostachya bipinnata*, respectively. Semi-arid climate was prevalent in the area having 3.7°C to 48.5°C minimum and maximum temperatures and 662 mm as mean annual precipitation.



Map 1. Location of Keoladeo National Park, Rajasthan

Methods

A total of 255 Marsh Harriers were studied in detail during 1996–2000 to describe their plumage and moult. Out of the observed birds, 105 (41%) were juveniles, 90 (35%) females and 60 (24%) males. Plumage was recorded on perched or flying birds by use of binoculars (8×30) or telescope (20×). Nine individuals (one juvenile male, three adult females, and five juveniles) were caught using bow net traps and glue sticks and examined in detail.

Identification: Identification of adult male Marsh Harriers was straight forward by using their tri-coloured plumage (black wing tips, grey wings and tail, brown in the wings and body) as well as the yellow iris. It was very difficult to identify juvenile males unless they were perching. They looked almost as dark as juveniles except for the iris, which was medium brown ($n=2$) to yellow ($n=8$). The crown, nape and breast in subadult males had dark brown shaft streaks. They had prominent facial rings and possessed uniform buff chin and throat. From top the outer secondaries, inner primaries and primary upperwing coverts had a silvery cast, otherwise the upperwing was dark brown. Tail was dingy grey with or without dark bands (vide *Clark & Forsman, 1990* for more details). The females were the bulkiest of all with broader wings having brown shaft streaks on the head and prominent broad buff patches on the shoulders. Besides buff head and nape with narrow brown shaft

streaks subadult females had white to buff shoulder patches with an irregular pale band across the lower breast. In flight, the underwings of females showed a clear contrast between the much paler primaries and the silvery brown secondaries unlike juveniles where there was no contrast between primaries and secondaries except the base of the inner primaries appeared silvery crescent from a distance. Also, juveniles were darker and slimmer with narrower wings.

Results and discussion

Plumage

Out of the 105 juveniles studied, almost all had white unstreaked head except two individuals, which were all dark brown. They, however, showed variations in the head pattern. Typical juveniles (about 51%) possessed creamy white head with no shaft streaks (or few with very fine streaks, ca. 9% of the birds). Their other features included creamy unstreaked chin and throat and all dark brown body, upper- and underwings, tail feathers, uppertail coverts, ear coverts and iris. About 6% of the juveniles had only white creamy crown, ca. 3% with few brown feathers forming a spot in the middle of the creamy white crown, ca. 4% with only brown streaked nape and ca. 4% had forehead brown and a suggestion of a white facial ring.

About 27% of the juveniles showed small buff patches on their leading wing edges like females. Except for 3% of the juveniles that had an ochre spot on the axillaries all others had usually uniform dark brown axillaries. The axillary patch later bleached as the winter progressed and by October they were much paler and yellowish buff.

Sexing juveniles was difficult unless some of their rectrices were replaced. In females, the new tail feathers are dark brown while they are dull grey in males (*Forsman, 1999*). Sex can also be identified by the colour of the iris since males are generally more likely to have pale iris after fledging, whereas females possess dark brown iris (*Bavoux et al., 1993; Forsman, 1999*). Eight individuals were observed with pale iris and 2 with medium brown in KNP during the different years.

Out of the 90 females studied, 64% (58) were adults and 36% (32) sub-adults; 37% of adult females were typical females; medium brown in colour with feathers of forehead, crown and nape being buff with brown shaft streaks, however, chin and throat uniformly buff, ear coverts dark to medium brown, breast feathers paler with brown streaks, which were heavier on the lower breast forming pale band across the lower breast as a bib, underwing coverts were chestnut brown with creamy feathers near the leading edges with paler primaries and sandy secondaries, upperwing area brown with wide creamy, finely streaked shoulder patches; the tail, leg feathers and uppertail coverts were rufous brown, however, the outer 2-3 tail feathers were mottled rufous; the wing tips were blackish. About 20% of the females possessed white facial rings, ca. 2% with white facial ring and black bars on the tail, and 3% with wide creamy axillary patches. With the exception of one female having yellow iris all the rest had brown iris.

A total of 28% were subadult birds, most of them were typical subadults except for ca. 6% having a white facial ring and ca. 2% with a white forehead and creamy brown head with fine shaft streaks.

Out of the 60 males studied, 60% were adults, 23% subadults and 16% juvenile males. Juvenile males looked almost as dark as juveniles except for their iris, which was medium brown (n=2) to yellow (n=8). One of the juvenile males examined in hand, only the central tail feathers were found dark grey with black bars, iris was medium brown and there was no facial ring. They had buff head with or without brown shaft streaks. Nape, shoulder patch and breast were buffish with dark brown shaft streaks. The chin was uniform creamy. White facial ring was prominent in all except one, which had central tail feathers dark grey with black bars. The uppertail coverts were rufous. From underneath, the white grey cast on the inner primaries revealed the sex of the bird. In flight the birds could be sexed based on the dark grey central tail feathers. According to *Forsman (1999)* males can be sexed by the colour of the central tail feathers, which moult into grey prior to return migration.

Subadult males had crown, nape and breast with dark brown shaft streaks. They had prominent facial rings. Chin and throat was uniform buff. From above, outer secondaries, inner primaries and primary upperwing coverts had a silvery cast otherwise the upperwing was dark brown. Tail was dingy grey with or without dark bands. The outer 4-5 primaries were blackish both from above and below. Body and underwing coverts were rusty. The ear coverts were dark brown. Birds with black trailing edges were also recorded (4%).

Of the adult males, 27% were classified as old males having much paler head, nape and breast with broad pale brown shaft streaks and lacked the darker ear coverts. Upperparts were extensively pale and silvery. Upper greater coverts were silvery grey, only the innermost coverts being brown. They were largely pale from the underside with further fine dark streaking and only lower belly and vent were streaked rusty brown. Uppertail coverts were greyish. The black in the wing tips was restricted to the fingers from underside.

Moult

Out of the four juveniles showing signs of moulting three had its moult in the central tail feathers and one in the tertials. The new central tail feathers were grey indicating male birds. Birds in their first year plumage have been recorded moulting as early as spring (small feathers), directly after arrival, apparently even in wintering grounds (*Dementiev et al., 1966; Forsman, 1999*). Moult takes place in the uppertail and some of the upperwing coverts, mantle, upper breast, crown and often some of the central tail feathers (*Forsman, 1999*).

Females showed moulting from September through November, January and April in KNP. Moult was observed in flight feathers in September, October and January (n=4). Moult was recorded in the upperwing coverts during November. During April a bird was observed with moult in tertials and tail. Out of the two females examined in hand during January, one showed all the primaries and rectrices fresh while secondaries 1 to 7 and 9 to 10 fresh with the rest being old, another female had the first nine primaries fresh and the tenth old, the third secondary moulting and the 9th outer tail feather was in sheath and moulting. According to *Forsman (1999)* moult takes generally about 5 months for the

breeding birds and it is usually finished by late October to early November. Males were also observed moulting in the Park during October, December, February and April. In October, one of the males showed moulting secondaries. In December, a juvenile male examined in hand was found moulting the central tail feathers, which were short and dark grey with black bars. One male was moulting its tertials during February. Two birds showed moult of the central tail feathers, which were turning grey during April.

Acknowledgements

I gratefully acknowledge the US Fish and Wildlife Service, USA for funding the study. I thank *Vibhu Prakash*, scientist (BNHS), *David Ferguson*, project coordinator (USFWS) and *Shruti Sharma* (Rajasthan Forest Department, KNP) for their guidance, encouragement and logistics provided during my study. *Peter Bloom* (USFWS) and *Ali Husain* (BNHS) are thanked for their help in bird trapping.

References

- Ali, S. & Ripley, S. D. (1983):* Handbook of the birds of India and Pakistan. Compact edition. Oxford University Press, New Delhi, 737 p.
- Bavoux, C., Burneleau, G., Nicolau-Guillaumet, P. & Picard, M. (1993):* The Western Marsh Harrier *Circus a. aeruginosus* in Charente-Maritime (France). VI. Iris colour; sexing and aging. *Alauda* **61**, p. 173–179.
- Clark, W. S. & Forsman, D. (1990):* Plumage of subadult male Marsh Harrier. *Dutch Birding* **12**, p. 181–185.
- Crampton, S. & Simmons, K. E. L. (1980):* Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic. Volume 2. Hawks to bustards. Oxford University Press, London, 695 p.
- Dement'ev, G. P., Gladkov, N. A., Ptushenko, E. S., Spangenberg, E. P. & Sudilovskaya, A. M. (1966):* Birds of the Soviet Union. Vol. I. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, p. 232–239.
- Forsman, D. (1999):* The raptors of Europe and the Middle East. Poyser, London, 589 p.
- Grimmett, R., Inskipp, C. & Inskipp, T. (1999):* Birds of the Indian Subcontinent. Helm, London, 384 p.
- Simmons, R. E. (2000):* Harriers of the World: Their behaviour and ecology. Oxford Ornithology Series. Edited by *M. Perrins*, Oxford University Press, Oxford, 368 p.

KÉK VÉRCSEK (*FALCO VESPERTINUS*) ŐSZI GYÜLEKEZÉSE A HEVESI-SÍKON

Borbáth Péter – Zalai Tamás

Abstract

BORBÁTH, P. & ZALAI, T. (2005): Post-nuptial gathering of Red-footed Falcons (*Falco vespertinus*) on the Hevesi-sík, Hungary. *Aquila* 112, p. 39–44.

The Red-footed Falcon is a migratory breeding species with a declining population in Hungary. A post-nuptial accumulation of Red-footed Falcons has been observed in southern Heves County since 1994. While the current breeding population of the area is not more than 50 pairs, the number of gathering birds is in the range of 800-1200 individuals with a peak of more than 3000 birds in 2003. Gathering was recorded in the Heves area between 1994 and 2004 at two locations (the first location was later lumbered). Communal roosting and gathering started from early August till their departure in early October with a peak at around the 10th of September. Both communal roosting places are typical agricultural mosaic habitats of grassland/arable land. Birds started to arrive at the roosting site in flocks of 40-80 individuals about two hours before dark. For roosting hybrid poplar trees were used. No relation between age ratio and flock size was observed in the roosting flocks: the ratio of juveniles was the highest (50%) in a low peak year while it showed the lowest one (20%) in a high peak year. The phenomenon of autumn gathering of Red-footed Falcons must have existed previously although it is not well documented in literature. Authors summarise current knowledge and propose an explanation as to why birds use the northern part of their breeding range for gathering and where such a high number exceeding the Hungarian population may originate from.

Key words: *Falco vespertinus*, Heves region, post-nuptial gathering, communal roosting.

A szerzők címe – Authors' addresses:

Borbáth Péter H-3360, Heves, Kolozsvári u. 8/b; E-mail: borbath@t-online.hu

Zalai Tamás H-3360, Heves, Hősök u. 1/a; E-mail: tamas.zalai@www.hnp.hu

Bevezetés

A kék vércse Európán belül csak Kelet-Európában rendszeres fészkelő, ezen belül a legnyugatabbra fekvő stabil fészkelőállománya a Kárpát-medencében található (ez alól kivételt képez a kilencvenes évek végén megjelent és napjainkban hetven pár körül stabilizálódó olasz állomány). Hazánkban csökkenő számú fészkelőként és rendszeres átvonulóként tartják számon. Országos állományát 800-900 költőpárra becsülik (Bagyura & Palatitz, 2004). Vonulása széles sávban zajlik, az európai állomány a mediterrán térség keleti régióján keresztül, jelentősebb koncentráció nélkül vonul Afrika déli részére (del Hoyo, 1994).

A kék vércse őszi, vonulás előtti gyülekezése nem új keletű jelenség. Bár az összefoglaló jellegű nagyobb munkák általában nem tesznek róla említést, a szakirodalomban fellel-

hető rövid közlemények, valamint szóbeli közlések tanúskodnak annak korábbi előfordulásáról. Az első ilyen közlemény a Hortobágyról származik, ahol 1976. szeptember 12-én a Sáros-ér mellett 750-800 példányt figyeltek meg, melyek a Borzas-erdőben éjszakáztak (Szabó, 1980). Szintén a 70-es évek közepéből származó adat szerint őszi gyülekezéskor 350-500 példány együttes jelenlétét figyelték meg (Szabó, 1980). *Fatér* (1985) a Jászságból írta le kisebb csoportosulását, két-három, egyenként 40-60 példányból álló laza csapatát figyelte meg 1984 őszén. 1994 szeptemberében 1000 példány gyülekezését észlelték Tiszaörs és Karcag térségében, valamint a Kunmadarasi-pusztán (Kovács, 1995).

A Hevesi-síkon először 1994 szeptemberében tapasztaltuk kék vércsék gyülekezését. A madarak egy idős nemesnyár-telepítésben éjszakáztak, az esti behúzás előtt annak szűkebb környékén koncentrálódtak nagy számban. Azon az őszön több mint 1200 példányt számoltunk. Bár az éjszakázóhely időközben áthelyeződött, a jelenség azóta is megfigyelhető a Hevesi-síkon.

A fészkelő állomány helyzete a Hevesi-síkon

A Hevesi-sík, mint kistáj hagyományosan kultúrtáj, mely extenzív, illetve félintenzív mezőgazdasági kultúrák, valamint változó kiterjedésű, elsősorban rövidfűvű szikes gyepek mozaikjaként jellemezhető. A terület erdősültsége rendkívül csekély, öt százalék alatti. A szántóföldeken elsősorban a gabonafélék dominanciája jellemző, de a kapás- és takarmánynövények termesztése is jelentős, míg a gyepek hasznosítása részben legeltetéssel vagy kaszálással történik. Ennek mértéke, különös tekintettel a juhtartásra, az utóbbi két évtizedben rendkívül visszaszorult, ami a faj szempontjából is negatív következményekkel járt. További meghatározó változás az élőhelyszerkezetben, hogy különösen a kék vércse táplálkozása szempontjából fontos gyepragmentumokat szinte kivétel nélkül feltörték.

A kék vércse a Hevesi-sík egyik legfontosabb karakterfaja. Az 1980-as évek végéig több 30-40 páros telep volt ismert, teljes itteni állománya közel 250 pár körül alakult. Napjainkig az országos tendenciákhoz hasonlóan az állomány ebben a térségben is a folyamatos és drasztikus fogyatkozás jeleit mutatja. A költőtelepek teljesen felszámolódtak, az állomány egy része eltűnt, a megmaradt madarak az alacsonyabb költési sikerrel járó szoliter fészkelésbe kényszerültek. A költőtelepek felszámolódását követő jelentős visszaesést az állomány lassú, de folyamatos hanyatlása követte, míg napjainkra 50 páros állománnyal stabilizálódni látszik. A folyamat feltételezett okai ebben a térségben is fennállnak, így a vetésivarjú-telepek felszámolódása, a nyolcvanas években tapasztalható rendkívül intenzív peszticidhasználat, a gyepterületek legeltetésének visszaszorulása mind hozzájárult ahhoz, hogy a kék vércse a sérülékeny fajok közé kerüljön (Borbáth & Tóth, 2000).

Őszi gyülekezés

1994 szeptemberében tapasztaltuk először, hogy Kisköre határában Mike-parton, illetve annak környékén különösen az esti órákban jelentős számú kék vércse gyűlik össze. A madarak éjszakázóhelyként egy kb. egy hektáros nemesnyár-erdőt használtak, a behúzás előtt pedig a környező szántóföldeken vadászgattak, gyülekeztek. A jelenséget a következő években is megfigyelhettük, mígnem 1998-ban az erdőt letermelték. Két évvel később az

Év	Terület	Maximális egyedszám	Dátum
1994	Kisköre, Mike-part	1200	szeptember 10.
1995	Kisköre, Mike-part	1000	szeptember 10.
1996	Kisköre, Mike-part	860	augusztus 19.
1997	Kisköre, Mike-part	400	augusztus 27.
1998	?	?	?
1999	Heves, Vercel	350	szeptember 9.
2000	Heves, Vercel	600	szeptember 3.
2001	Heves, Vercel	815	szeptember 19.
2002	Heves, Vercel	1700	szeptember 10.
2003	Heves, Vercel	3000	szeptember 10.
2004	Heves, Vercel	950	szeptember 15.

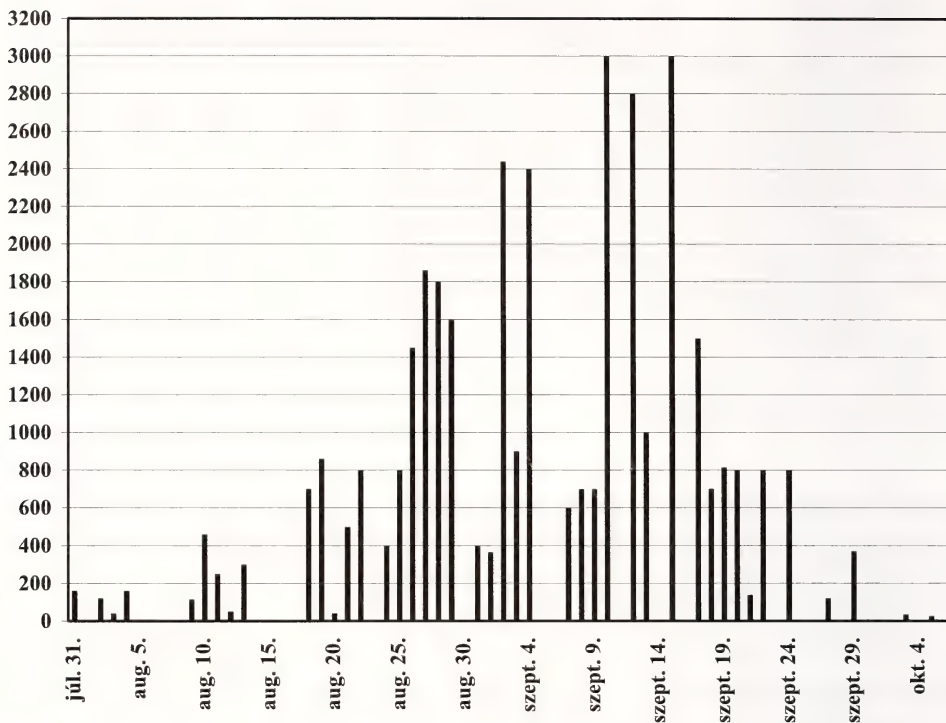
1. táblázat. A kék vércse őszi gyülekezési maximumai a Hevesi-síkon 1994 és 2004 között (1998-ban az éjszakázóhely nem volt ismert)

elsőnek megtalált helytől légvonalban 10 kilométerre, Heves határában ismét rábukkantunk a madarak gyülekezőhelyére, ahová azóta is minden évben visszatérnek. Átlagos évben az éjszakázó madarak száma 800-1200 példány között maximalizálódik, de 2003-ban több mint 3000 példány behúzását figyelhettük meg (1. táblázat).

Az éjszakázóhely környékén az első madarak már augusztus első dekádjában megjelennek, általában 100-200 közötti példányszámban. Ezt követően számuk meredeken ível felfelé és néha már augusztus végére, de legkésőbb szeptember 10. körül éri el a maximumot. Érdekesség, hogy az átlagosnak tekinthető 800-1200 példányos maximum esetén egy elhúzódóbb „csúcsgörbét” kapunk, míg az ettől eltérő maximumok rövidebb ideig tartanak, a görbe pár nap múltán meredeken zuhanni kezd. Szeptember 25-e után a madarak számában mindenképp egy erőteljes és meglehetősen gyors visszaesés következik be, mígnem október első napjaira az utolsó madarak is eltűnnek (1. ábra). Valószínűsíthető, hogy a madarak nagy része egy időpontban, együttesen hagyja el a gyülekezőhelyet, amire közvetlen megfigyelések is utalnak. Két alkalommal, elvonulásukat megelőző este sikerült megfigyelni, hogy a madarak ugyan megjelennek az éjszakázóhely környékén, de nyugtalanul viselkednek, gyakran felköröznek, majd a teljes besötétedés előtt elhagyják az éjszakázóhelyet.

Mind a két Dél-Hevesben megfigyelt gyülekezőhely a táj egy jellegzetes szeglete. A gyülekezőhelyeken vagy közvetlen környezetükben költő párok száma nem emelkedik ki az ország egyéb költőterületeihez képest, valamint egyik terület esetében sem fedezhetők fel olyan jellegzetességek, amelyek indokolnák a madarak ilyen mérvű csoportosulását. Tekintettel arra, hogy a napközben felkeresett táplálkozóterületek 30-40 kilométeres körön belül vannak, feltehetően földrajzi helyzetük magyarázza e területek kiemelt szerepét. Megjegyzendő, hogy mindkét éjszakázóhely közvetlen közelében közepes forgalmú műút vezet, ennek ellenére autók általi elütést csak három esetben észleltünk.

A mikeparti éjszakázóhely egy kb. egy hektáros nemesnyárerdő, átlagosan 15 méteres fákkal, kora 20 év körüli. Közvetlen környezetében közepes méretű szántóföldek, kissé távolabb, de egy kilométeren belül két több száz hektár kiterjedésű, összefüggő gyepterület.



1. ábra. Kék vércsék őszi gyülekezéskor megfigyelt mennyiségei a Hevesi-síkon az egyes napokon 1994 és 2004 közötti megfigyelések alapján

Az erdő mellett közepes forgalmú aszfaltozott út vezet. Ennél a gyülekezőhelynél a madarak mindvégig a már említett nemesnyarast használták éjszakázóhelynek, míg az éjszakázás előtti gyülekezésre a környező tarlókat és villanyvezetékeket használták.

A hevesi gyülekezőhely gyepekkel sűrűbben tarkított, de lényegében a mike-partihoz hasonló jellegű terület: szántóföldek és legeltetéssel hasznosított gyepterületek mozaikja, fasorokkal, kisebb facsoportokkal. Ebben a régióban azonban több éjszakázóhelyet is használnak, ami nem feltétlenül függ a madarak számától. Nyár végén az első madarak szinte mindig a műút melletti nyárfasoron kezdenek éjszakázni, majd számuk növekedésével az éjszakázóhely általában áthelyeződik vagy egy másik nyárfasorra, vagy egy közeli kis erdőfoltba. Előfordult az is, hogy az egész szezonban két hatalmas, egymás mellett lévő koros nyárfa szolgált éjszakázóhelyül, holott a madarak száma több napon keresztül megközelítette a 800 példányt.

A madarak nagy száma ellenére a gyülekezés nem mindig feltűnő jelenség, általában csak sötétedés előtt két órával kezdődik, napközben az éjszakázóhely környékén nem látható sok madár. A behúzás alapvetően az éjszakázóhely közelében lévő szántóterületek állapotától függ. Azokban az években, mikor az éjszakázóhelyek szomszédságában frissen

tárcsázott gabonatarlók voltak, a madarak behúzása hamarabb kezdődött, csapatosan gyülekeztek a szántókon és a villanyvezetékeken. Egy ilyen alkalommal az éjszakázóhely melletti villanyvezetékeken 1200 madár ült egy időben. Abban az esetben, ha az éjszakázásra használt facsoport közelében táplálkozásra nem alkalmas lábon álló kultúra (kukorica, napraforgó) volt jelen, a behúzás jelentősen elhúzódott, kisebb, 40-80 fős csapatokban zajlott sötétedésig. Minden esetben jellemző, hogy a madarak egy vagy több esetben közösen felköröztek az éjszakázóhely fölött.

Egyes esetekben lehetőségünk volt a madarak korarányának becslésére. Az így szerzett adatok alapján arra jutottunk, hogy az adott évi maximum nagysága és az ivararány között jelentős összefüggés nem mutatható ki. 2001-ben, amikor a gyülekezés maximuma alig haladta meg a 800 egyedet, a fiatalok aránya megközelítette az 50%-ot, míg 2003-ban, amikor az eddigi rekordot, minimum 3000 példányt észleltünk, a fiatal madarak aránya nem érte el a 20%-ot.

A jelenség kapcsán két alapvető kérdés merült fel, melyek megválaszolása a mai napig is csak feltételezéseken alapszik. Kiderítendő, hogy mi lehet az oka a Hevesi-sík e régiója kiemelt szerepének a madarak vonulás előtti gyülekezésében, mik lehetnek azok a környezeti adottságok, melyek magyarázatként szolgálhatnak a rendszeres és nagyszámú gyülekezésre. Ennek oka mindenekelőtt a táplálékbázisban, valamint a táplálékszerzés lehetőségében keresendő. Tekintettel arra, hogy a gyülekezés ideje alatt a táplálékszerzés szinte minden esetben feltárcsázott gabonatarlókon zajlik, s miután a Hevesi-sík mezőgazdasági területeinek évről évre igen jelentős része valamilyen kalászos gabona, feltételezhetően a régió kedvező táplálékkínálata az egyik legjelentősebb tényező. Valószínűsíthető az is, hogy a hevesi térség tradicionális gyülekezőhelynek számíthat.

A másik kérdés, hogy honnan érkeznek a madarak a régióba. Az egyik lehetőség szerint a Kárpát-medencében költő állomány gyülekezik a Hevesi-síkon. Ezt látszik alátámasztani, hogy 2003 szeptemberében, amikor Heves környékén az eddig megfigyelt rekordmennyiség gyülekezett, a Hortobágyon alig lehetett madarakat megfigyelni (*Ecsedi Z.* szóbeli közlése). A magyar fészkelő állomány a 2003-as felmérés szerint 725 pár volt, ami alapján a felmérés hatékonyságát figyelembe véve az állomány 800-900 pár közöttire becsülhető (*Bagyura & Palatitz, 2004*), ami 1600-1800 öreg madarat jelent. Ennek ellenére 2003-ban a megfigyelt madarak minimum 80%-a, kb. 2400 példány volt öreg, ami jóval meghaladja a fészkelő állományt, még akkor is, ha számolunk a Kárpát-medencében tartózkodó, nem költő madarakkal, illetve azzal a lehetőséggel, hogy a felmérés a feltételezettnél is rosszabb hatékonyságú és az állomány jelentősebb számú fészket nem sikerül esetleg évről évre felderíteni. Az öreg madarak nagymértékben ingadozó mennyisége szintén nem támasztja alá az állomány teljes mértékű honi eredetét. A gyülekezőhely a Kárpát-medence egyik legészakabbra fekvő költőterületén helyezkedik el. Valószínűsíthető, hogy a Heves térségében gyülekező madarak egy része a Kárpát-medencéből származik, másik részük viszont kelet felől éri el a területet.

Összefoglalás

Magyarországon a kék vércse csökkenő számú fészkelő, rendszeres átvonuló. Az őszi, vonulás előtti gyülekezésről csak rendszertelen megfigyelések állnak rendelkezésre. A

Hevesi-síkon 1994 szeptemberében észleltük először gyülekezésüket. A térségben az 1980-as évek végéig több 30-40 páros telep volt ismert, állománya közel 250 pár körül alakult. A költőtelepek felszámolódását követő jelentős visszaesést az állomány folyamatos hanyatlása követte, ami napjainkra 50 páros szinten stabilizálódni látszik. A hevesi térségben 1994 és 2004 között két helyen, a kiskörei Mikeparton, majd az itteni erdő letermelését követően a hevesi Vercelen figyeltük meg őszi gyülekezését a fajnak, átlagosan 800-1200, míg 2003-ban 3000 példánnyal. A csoportos éjszakázás, gyülekezés augusztus elején kezdődik és október elejéig elhúzódik, a csúc szeptember 10-e körül jellemző. Mindkét ismert gyülekezőhely mezőgazdasági jellegű szántó-gyep mozaik alkotta terület. A madarak a környező szántók állapotától függően sötétedés előtt két órával, fokozatosan, 40-80 példányos csapatokban jelennek meg az éjszakázóhely környékén, és foglalják el az éjszakázásra használt nemesnyárerdőket. Egyik évben kb. 800 madár éjszakázott huzamosabb ideig két természetes nyárfán. A madarak a facsoportok elfoglalása után több alkalommal felköröztek az éjszakázóhely felett. Az adott évben gyülekező madarak mennyisége nem mutatott korrelációt a korösszetétellel. A fiatalok aránya abban az évben volt a legmagasabb (50%), ami mennyiség szempontjából a leggyengébbek közé tartozott, míg abban az évben volt a legalacsonyabb (20%), ami a legnagyobb összpéldányszámot produkálta.

A nagy egyedszámra kiterjedő rendszeres gyülekezés kapcsán két kérdés vetődik fel. Miért ezt, a Kárpát-medence egyik legészakibb fészkelőterületét használják a madarak, valamint honnan származnak a gyülekező egyedek. A madarak területhűsége feltehetően tradicionális alapokon nyugszik, valamint kedvező lehet a térség táplálékkínálata is. A gyülekező madarak egy része feltételezhetően a Kárpát-medencei állományból származik, kiegészülve keletről érkező egyedekkel.

Irodalom

- Bagyura J. & Palatitz P. (2004): Fajmegőrzési tervek: Kék vércse (*Falco vespertinus*). KvVM Természetvédelmi Hivatal. Kézirat, p. 7.
- Borbáth P. & Tóth L. (2000): Hevesi Füves Puszták Tájvédelmi Körzet kezelési terve. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, kézirát.
- Fatér I. (1985): Kék vércsék őszi gyülekezése. *Madártani Tájékoztató* 1985. (január-március), p. 71.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) (1994): Handbook of the birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guinea fowl. Lynx Edicions, Barcelona, p. 265.
- Kovács G. (1995): Kék vércsék (*Falco vespertinus*) nagy szeptemberi gyülekezése. *Madártani Tájékoztató* 1995. (január-június), p. 20–21.
- Szabó L. V. (1980): A Hortobágy madárvilága. Kézirat, 80 p.

A SZÉKI LILE (*CHARADRIUS ALEXANDRINUS*) ÁLLOMÁNYÁNAK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON A 2000- ES ÉVEK ELEJÉN

Pigniczki Csaba

Abstract

PIGNICZKI, CS. (2005): Status of the Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) in Hungary between 2001 and 2004. *Aquila* 112, p. 45–51.

Kentish Plover is a rare breeder of Hungarian sodic lakes and, occasionally, drained fishponds. The decline of the Hungarian population was approximately 84% between the 1970s and the early 2000s. 29–40 pairs of Kentish Plover bred in Hungary between 2001 and 2004. The most important breeding area is Kiskunság (25–31 pairs) for the species. A small breeding population lives in the southern part of the Nagyalföld (4–6 pairs). Kentish Plovers occasionally breed on the Hungarian side of Neusiedler See (0–3 pairs). Approximately 90% of the Hungarian population bred in alkaline grassland, especially on grasslands grazed by sheep, cows or horses in 2003 with a clear preference to grasslands grazed by sheep. Kentish Plovers preferred those areas where the grazing started in spring. Small number of Kentish Plovers bred on habitat reconstruction areas or on fishponds. Observations show that the number of males was twice as high as the number of females in the Kiskunság. Clutch size and brood size observed during the study period is also summarised in the paper.

Key words: *Charadrius alexandrinus*, Hungary, breeding population, sodic lake, Kiskunság, sex ratio, habitat.

Author's address:

Pigniczki Csaba, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19., Hungary; E-mail: pigniczkiacs@freemail.hu

Bevezetés

A széki lile magyarországi állománya az utóbbi évtizedekben erősen lecsökkent, melynek következtében a kipusztulás közelébe került hazánkban. Populációjának megfogyatkozásában több tényező is szerepet játszott, a fajt érintő legsúlyosabb tényezők viszont az élőhelyek átalakulására, a hagyományos gazdálkodási módok visszaszorulására vezethetők vissza. A legnagyobb problémát a legelő állatok – elsősorban a birkák – számának a csökkenése jelenti. A legelő jószágok számának visszaesésével több olyan folyamat is lejátszódott a széki lilék élőhelyein, mely a lileállomány csökkenéséhez vezetett. A felhagyott legelőkön a faj táplálékaul szolgáló rovarok száma visszaesik, továbbá a vakszikfoltok záródásával és a sziki növényzet – elsősorban a sziki mézpázsit (*Puccinellia limosa*) – magasra növéseével a széki lile szempontjából káros vegetációdinamikai folyamatok játszódhatnak le (Székely, 1997; Sterbetz, 1992; Ecsedi & Kovács, 2004).

A magyarországi székilile-élőhelyek elvesztéséhez vezetett a szikes vizek természetes vízjárásának a megváltoztatása is. A szikes területek lecsapolásakor a vízben oldott sók

a víz elvezetésekor távoztak a tómederből, illetve bizonyos, ember által már megbolygatott tómedrek esetében a csapadék, vagy a nyári árasztással beengedett víz a talaj felszínéről a talaj mélyebb rétegeibe mosta be a sókat. Ezek a folyamatok kiédesítették bizonyos szikes tavainkat, így azok eredeti karaktere, eredeti ionösszetétele megváltozott. A kiédesedés következtében a vakszik-vegetáció rovására más növénytársulások jelentek meg, melyek a széki lile számára már fészkelésre alkalmatlannak bizonyultak (Sterbetz, 1992).

A faj élőhelyvesztésében nagy szerepet játszott a szikes területek halastavakká történő átalakítása is. A feltöltött tómedrek a széki lile fészkelésében nem játszanak szerepet, míg a lecsapolt tómederben költéssel próbálkozó párok fészkealjai többnyire elpusztulnak a tavak feltöltése és a szikes gyepekhez képest nagyobb predációs nyomás miatt (Székely, 1995; 1997).

A még megmaradt természetes élőhelyeken a fészkelésbe kezdő párok költését az esetek döntő többségében a predátorok teszik tönkre, de kisebb hányadban a fészkek megsemmisüléséhez vezethet a nagy tavaszi esőzések következtében fellépő áradás vagy a legelő jószágok taposása is (Székely, 1997).

A magyar székilile-állomány populációdinamikailag is kritikus helyzetben van. Székely (1997) számításai és becslései alapján ez az állomány nem képes hosszú távon fenntartani önmagát.

Napjainkban Magyarországon a legjelentősebb székilile-állomány a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területén (a Solti-síkon, illetve a Pusztaszeri Tájvédelmi Körzetben és környékén) él, így fokozott figyelemmel követjük nyomon a faj állományváltozásait, továbbá a KvVM Természetvédelmi Hivatal megbízásából elkészítettük a széki lile magyarországi fajmegőrzési tervét is (Pigniczki, *in prep.*), melynek véglegesítése folyamatban van.

A székilile-állományok felmérésének módszere

A faj állományát több ok miatt is nehéz felbecsülni. Az egyik ilyen ok az, hogy a széki lilék egy fészkelési szezonon belül területet válthatnak, és az első fészkelési helytől akár 5-20 km-re is új fészkelésbe kezhetnek, szélsőséges esetben akár 170 km-t is megtehetnek (Székely, 1993). Ezeket a területváltásokat az ismert lile-fészkelőhelyek kora tavasztól kezdődő folyamatos megfigyelésével jó eséllyel észlelni lehet, így az állománybecslésben a területváltások miatt valószínűleg csak kis hiba van. A másik ok, ami miatt nehéz a hazai fészkelő állományt (fészkealjok számát) becsülni az, hogy a Kiskunságban az ivararány erősen eltolódott a hímek irányába (poliandria), vagyis a rendszeres és alapos megfigyelések szerint kb. kétszer annyi hím van, mint tojó. A széki lile szaporodási stratégiáját vizsgáló kutatások szerint az egyik szülő – az esetek többségében a tojó, kisebb hányadában pedig a hím – dezertál, magára hagyja a párját az utódnevelésben, miközben a dezertáló szülő másik példánnyal állhat párba, és kezdhet költésbe. Monogám párkapcsolat is előfordul, de ez jóval ritkább. Ha egy lile dezertál és másik példánnyal áll párba, úgy akár több fészkealjat is produkálhat. Dezertálás esetén a fészkealjat sikerrel felnevelheti a magára hagyott szülő (Székely, 1993). A széki lilék változatos szaporodási stratégiája, az egyedi jelölés hiánya, és a kb. heti egy alkalommal történő megfigyelés miatt nem tudtuk megállap-

pítani, hogy a dezertálásokat, területváltásokat követően hány új pár alakult ki, és ezek hány további fészkaljat nevelnek fel. A legkézenfekvőbb megoldásnak tehát az látszott, ha a széki lilék állományának a megállapításakor a tojók számát vesszük alapul, és az állománybecslésnél évente egy-egy rövidebb időszakon belül – általában egy hétvége alatt – felmért eredményeket vesszük figyelembe.

Eredmények

A széki lile helyzete Magyarországon a 2000-es évek elején

A széki lile teljes hazai állományáról az 1970-es évektől kezdődően vannak adatok. 1969 és 1971 között 210-230 párra, majd 1988 és 1992 között 105-140 párra becsülték a hazai populációját (Székely, 1997). Ez az állomány 2001 és 2004 között tovább csökkent, becslésem szerint 29-40 párra; így 2001-ben 29-31, 2002-ben 30-31 pár, 2003-ban 38-40, 2004-ben pedig 30-35 pár széki lile fészkelte Magyarországon. Az eltelt mintegy 35 év alatt az állomány tehát igen jelentős mértékben, mintegy 84%-kal csökkent a bevezetésben ismertetett élőhely-változási folyamatok és a predáció miatt.

A széki lile legerősebb hazai populációja a Kiskunságban, a Solti-síkon él, ezt a populációt 25-31 párra becsültem. Megfigyeléseim szerint ez a populáció lehet a forrása a Homokhátság nyugati peremén (0-2 pár) és Apajon (0-1 pár) időnként fészkeléssel próbálkozó pároknak. Az ország más területein már csak kis, felmorzsolódó populációk találhatók meg, így a Dél-Alföldön 4-6 pár, a Fertő tó környékén pedig az 1990-es évek második felétől csak 0-3 pár széki lile telepedett meg (Pellinger, 2003). A Hortobágyról (Kovács, 1996) és a sárkeresztúri Sárkány-tóról eltűnt mint fészkelő madárfaj (Pellinger, 2003).

A Kiskunságban napjainkban a széki lile két kiemelkedő jelentőségű területen, a dunatétletleni Böddi-széken (12-19 pár) és a soltszentimrei Csaba-réten (5-9 pár) fészkel nagyobb számban. Minden évben megtelepszik a faj a fülöpszállási Kelemen-széken (2-3 pár), továbbá rendszeres fészkelőnek tekinthető a szabadszállási Zab-széken (0-3 pár) is, bár ezen a területen egyes években a fészkelés elmaradhat. Alkalmanként megtelepedhet egy-egy pár a fülöpszállási Hosszú-széken és a szabadszállási Büdös-széken is. A széki lile ma már csak kis számú, és nem rendszeres fészkelője Mikla-pusztának (0-2 pár), a korábbi években itt fészkelő 60-80 páros állomány (Székely, 1997) tehát gyakorlatilag teljesen összeomlott a birkalegeltetés megszűnése miatt. Alkalmilag megjelenhet Apajon. Az Űrbői-halastavak egy lecsapolt töegységében 2002-ben és 2003-ban is 1-1 pár tartott revírt (fészkek meglétére utaló magatartást nem észleltünk), majd ez a pár a tó feltöltésével minden bizonnyal területet váltott, és a Solti-síkra mehetett fészkelni. A Homokhátság nyugati peremén, a kaskantyúi Sárkány-tó megkotort medrében 2002-ben két, 2003-ban pedig már csak egy pár revírt tartó széki lilét figyeltünk meg, itt a madarak már a pótköltések időszakában bukkantak fel a területen; a Sárkány-tavon megjelenő madarak a Solti-síkon kezdhettek fészkelésbe, és innen válthattak területet, valószínűleg az eredeti fészkaljuk megsemmisülése miatt.

A Dél-Alföldön a széki lilék két területen jelennek meg évről évre fészkelni: a szegedi Székaljon (1-3 pár) és a kardoskúti Fehér-tavon (az utóbbi években 1 pár, de 2004-ben már

csak revírt tartottak, fészke nem került elő). Alkalmilag megjelenhet fészkelni a gátéri Fehér-tavon (0-2 pár), a pusztaszeri Büdös-széken (0-2 pár) és a Fülöp-széken (0-2 pár), a szegedi Fertőn (0-1 pár) és a kardoskúti Lófogó-éren (0-1 pár) (*Barkóczi Cs., Domján A., Jaszenovics T., Nagy T., Széll A., Tajti L. és dr. Tokody B. megfigyelései*). A napjainkban a Dél-Alföldön fészkelő 4-6 páros székilile-állomány már csak töredéke az 1988 és 1992 közötti 35-40 páros (*Székel, 1997*) populációnak.

A Dunántúlon csupán egy helyen, a Fertő tó körüli élőhely-rekonstrukciós területen (Mekszikópuszta) fészkel, ott is rendszertelenül (0-3 pár) (*Pellinger, 2003*). Ez az állomány minden bizonnyal a Fertőzugban élő osztrák populációval áll kapcsolatban.

A széki lile fészkelési viszonyai Magyarországon 2003-ban

A magyar székilile-állományt 2003-ban sikerült felmérnünk a legpontosabban. 2003-ban 43 párt találtunk meg a különböző területeken; a pótköltések miatti elmozdulásokat és ezáltal azonos példányok többszöri számlálását is figyelembe véve ebben az évben reálisan a populációt 38-40 párra becsültük. Az egyes területeken 2003-ban megtalált párok számát az 1. táblázat szemlélteti.

2003-ban a széki lilék legnagyobb része, 34 pár (79%) a Kiskunságban fészkel, kisebb, 6 páros (14%) populáció költött a Dél-Alföldön, és 3 pár (7%) fészkel a Fertő magyar oldalán.

Elemeztük, hogy a széki lilék milyen élőhelyekhez kötődnek. Szikes tónak tekintettünk minden olyan természetes szikes területet, melyen kisebb-nagyobb szikes víztér található; élőhely-rekonstrukciós területnek vettük Mekszikópusztát, és a kaskantyúi Sárkány-tavat, bár ez utóbbi területet horgásztónak szánták, viszont a tömeder a kikotrását követően már több év óta nem lett feltöltve, a korábbi szikes tavi ökológiai rendszer helyreállt, így a Sárkány-tavat is tekinthetjük „élőhely-rekonstrukciónak”; az Ürbői-halastó pedig halastóként funkcionál. Szikes tavakon 38 pár fészkel, ez a magyar állomány 88,4%-a. Élőhely-rekonstrukción 4 pár (9,3%), míg lecsapolt halastavon mindössze 1 pár (2,3%) széki lile telepedett meg.

A szikes tavakat érdemes tovább elemezni a rajtuk folyó legeltetés és a területen fészkelő székilile-állomány nagyságának figyelembe vételével. Azokon a területeken, ahol tavasszal is folyt legeltetés 33 pár (86,8%) széki lile fészkel, míg azokon a területeken, ahol a fészkelési időben nem volt legeltetés (itt sarjülegeltetés van a nyári kaszálás után juhval) csupán 5 pár (13,2%) telepedett meg. Másik szempont lehet a legelő állatállomány figyelembevételével végzett elemzés: 27 pár (71%) fészkel olyan területen, ahol birkák legeltek, 8 pár (21%) szarvasmarha-legelőn, 3 pár (7,9%) pedig lólegelőn költött. Ezekből az értékekből kitűnik, hogy a tavaszi, fészkelési időszak elejétől kezdődő legeltetésnek és a birkák által történő legelésnek van igen nagy szerepe a széki lilék szempontjából.

A kotlásban megfigyelt széki lilék a kiskunsági szikes tavak környékén a kiterjedt kopár foltokkal is rendelkező *Lepidio-Puccinelliaetum limosae* és a *Camphorosmaetum annuae* növénytársulásban fészkeltek 2003-ban. A Fertőn *Cladophora*-moszattal borított, kiszáradt aljzaton költöttek a széki lilék (*Pellinger, 2003*).

Terület <i>Name of area</i>	Település <i>Town</i>	Pár <i>Pair</i>	Élőhely <i>Habitat</i>	Megfigyelő <i>Observer</i>
1.1 Böddi-szék	Dunatététlen	19	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Pigniczki Cs.
1.2 Csaba-rét	Soltszentimre	8	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Pigniczki Cs.
1.3 Zab-szék	Szabadszállás	3	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Pigniczki Cs.
1.4 Kelemen-szék	Fülöpszállás	2	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Pigniczki Cs.
1.5 Ürböi-halastó	Apaj	1	lecsapolt halastó – <i>drained fishpond</i>	Pigniczki Cs.
1.6 Sárkány-tó	Kaskantyú	1	élőhely-rekonstrukció – <i>hab. reconstr.</i>	Pigniczki Cs.
1. Kiskunság		34		
2.1 Büdös-szék	Pusztaszer	2	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Nagy T.
2.2 Székalj	Szeged	3	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Domján A., Tokody B.
2.3 Fehér-tó	Kardoskút	1	szikes tó – <i>sodic lake</i>	Széll A.
2. Dél-Alföld		6		
3.1 Mekszikópuszta	Fertőújlak	3	élőhely-rekonstrukció – <i>hab. reconstr.</i>	Pellinger A.
3. Fertő		3		
1–3. Összesen – Total		43	(becsült: 38-40)	

1. táblázat. A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) költőhelyei és a fészkelő párok száma Magyarországon 2003-ban, illetve a reális (becsült) állomány nagyság (az egyes régiók állomány nagysága félkövérrel szedve)

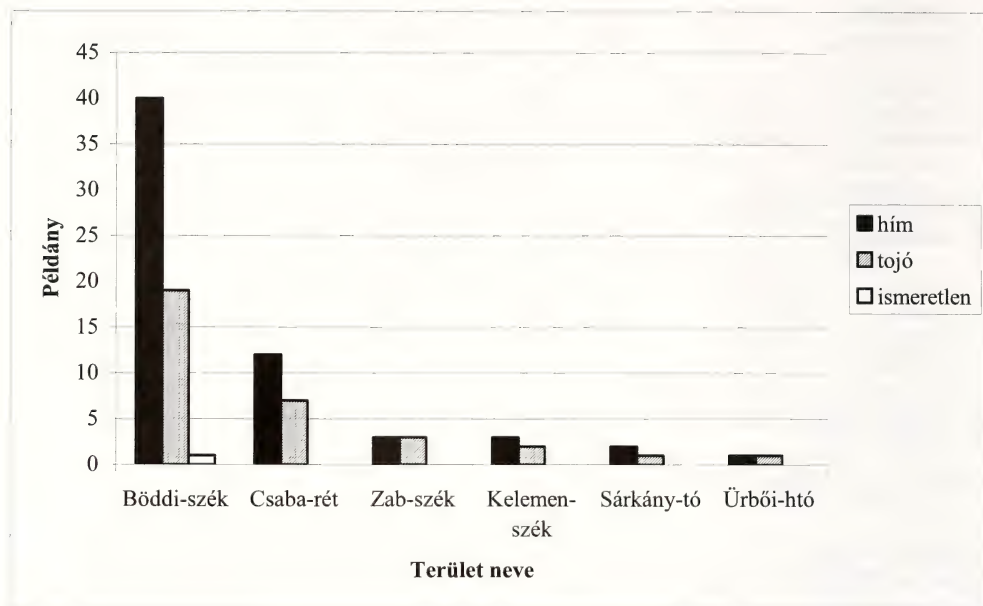
Table 1. The location and number of breeding Kentish Plovers (*Charadrius alexandrinus*) in Hungary in 2003, and the real (estimated) size of the breeding population (the total population for each region is in bold)

Ivararány-vizsgálatok a kiskunsági fészkelőállományban

2001-ben a Zab-, Kelemen- és Böddi-széken végzett ivararány-vizsgálataim azt az eredményt hozták, hogy a hímek kb. kétszer annyian vannak, mint a tojók, bár ebben az évben jelentős volt a meghatározatlan nemű példányok száma; 27 hím, 12 tojót és 9 meghatározatlan nemű egyedet észleltem a május közepén végzett felmérés alkalmával.

A Böddi-széken 40 hím, 19 tojót, és 1 ismeretlen nemű széki lilét figyeltem meg, míg a Csaba-réten 12 hím és 7 tojót példányt, a Sárkány-tavon pedig 2 hím és 1 tojót jegyeztem fel 2003-ban. Az ivararány csak kissé tolódott el a hímek javára a Kelemen-széken, itt 3 hím és 2 tojót tartózkodott fészkelési időben. A hímek és a tojók aránya 1:1 volt a Zab-széken (3 hím, 3 tojót) és az Ürböi-halastavakon (1 hím és 1 tojót). A kiskunsági populáció egészét tekintve 2003-ban 55-61 hím és 29-33 tojót észleltem, vagyis ebben a populációban a hímek száma hozzávetőlegesen kétszerese a tojók számának (2. ábra).

A kiskunsági fészkelőterületeken végzett ivararány-vizsgálatok rámutattak arra, hogy az ivararány erősen eltolódott a hímek felé, a hímek száma mintegy duplája a tojók számának. Az ivararány és a széki lile szaporodási stratégiájának ismeretében feltételezem, hogy a poliandria a kiskunsági populációban gyakori jelenség lehet, bár ennek megerősítésére további vizsgálatok szükségesek.



2. ábra. A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) ivarának eloszlása a vizsgált területeken a Kiskunságban, 2003-ban

Figure 2. Sex ratio of Kentish Plovers (*Charadrius alexandrinus*) on the different study areas in the Kiskunság, in 2003

Adatok a széki lile szaporodási sikeréhez

A széki lilék fészkelési sikeréről viszonylag kevés információ áll a rendelkezésünkre a 2001 és 2004 közötti időszakból. 2001-ben a Böddi-széken május 6-án két még egészen kicsi fiókát figyeltem meg. 2002-ben a Zab-széken egy 3-tojásos fészkealjat találtam, és még ugyanezen a napon 2 kicsi fiókát észleltem, majd június végén két, valószínűleg egy másik fészkealjból származó, már majdnem röpképes fiókát is láttam. A Böddi-széken egy alkalommal figyeltem meg egy még egészen kicsi fiókát, és két már majdnem röpképes fiókát is sikerült találnom.

2003-ban az Ürböi-halastavon a revírt tartó pár elhagyta a területet, amikor a lecsapolt tőegységet elkezdtek feltölteni. Pelling (2003) beszámolt arról, hogy Mekszikópusztán egy 2-tojásos és két 3-tojásos fészkealjat talált; ebből az egyik fészkealj taposás áldozata lett. A Kiskunságban a Böddi-széken három 3-fiókás családot sikerült megfigyelni; két esetben a fiókák még egészen kicsik voltak, míg egy esetben már csaknem repülő fiatalokat észleltem. Egy negyedik, 3-fiókás családot vezetett egy tojó példány a Csaba-réten 2003. május 3-án.

2004-ben a kiadós tavaszi esők több esetben elmosták a kotló madarak fészket, így a széki lilék a Kiskunságban állandó területváltásban voltak. Ebben az évben nem sikerült megfigyelni fiókákat vezető példányokat sem.

Összefoglalás

A széki lile állománya az utóbbi három évtizedben folyamatosan csökkent, Magyarországon jelenleg 29-40 páros fészkelőállománya található, mely csupán kb. 16%-a a 35 évvel ezelőtti állománynak. Legjelentősebb populációja a Kiskunság területén fordul elő, kisebb populáció él a Dél-Alföldön és alkalmilag költ a Fertő környékén is. A magyar állomány legnagyobb része (majdnem 90%-a) szikes gyepeken, elsősorban legeltetett gyepeken fészkel 2003-ban. A 2003-as adatok alapján a birkalegeltetést részesítik előnyben a széki lilék a legjobban. Fontos, hogy már tavasztól megkezdődjön a legeltetés. Kisebb arányban fészkeltek a széki lilék 2003-ban élőhely-rekonstrukció során helyreállított területeken és halastavakon. A megfigyelések rámutattak arra, hogy a kiskunsági populációban az ivararány eltolódott, hozzátétőlegesen kétszer annyi hím széki lile él ezen a területen, mint tojó.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom *Barkóczy Csabának, Domján Andrásnak, Jaszenovics Tibornak, Nagy Tamásnak, Pellingner Attilának, Széll Antalnak, Tajti Lászlónak és dr. Tokody Bélának*, hogy széki lile-adataikat a rendelkezésemre bocsátották. Köszönettel tartozom *Büki Józsefnek* is, aki nélkülözhetetlen segítséget nyújtott a szakirodalom összegyűjtésében. A széki lile 2003-ban kivitelezett kiskunsági felmérése részben a Futóhomok Természetvédelmi Egyesület munkája révén valósult meg a KAC F keretének anyagi támogatásával.

Irodalom

- Ecsedi Z. & Kovács G. (2004): Széki lile In Ecsedi, Z. (szerk.) (2004): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Balmazújváros, 588 p.*
- Kovács G. (1996): Az ugartyúk *Burhinus oedicnemus* élőhelyének, elterjedésének és állományának vizsgálata a Hortobágyon 1976–1995 időközében. Partimadár 5, p. 27–36.*
- Pellingner A. (2003): A széki lile (*Charadrius alexandrinus*) vonulása és fészkelése Mekszikópusztán. Aquila 109–110, p. 81–85.*
- Pigniczki Cs. (in prep.): A magyar széki lile (*Charadrius alexandrinus*)-állomány fajmegőrzési terve.*
- Sterbetz I. (1992): A Vásárhelyi-pusztán fészkelő széki lile (*Charadrius alexandrinus* L., 1758) el-sorvadásának vizsgálata. Állattani közlemények 78, p. 89–93.*
- Székely, T. (1993): Mate change by Kentish Plovers *Charadrius alexandrinus*. Ornis Scandinavica 24, p. 317–322.*
- Székely, T. (1995): Brood survival of Kentish Plovers (*Charadrius alexandrinus*) in alkaline grass-lands and drained fish-ponds. Ornis Hungarica 5, p. 15–21.*
- Székely, T. (1997): Status of Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) in Hungary. Ornis Hungarica 7, p. 19–26.*

RENDRAGYÓ SÁRJÁRÓ (*LIMICOLA FALCINELLUS*)-VONULÁS MAGYARORSZÁGON 2004-BEN

ifj. Oláh János

Abstract

OLÁH, J. JR. (2005): Unusual migration pattern of Broad-billed Sandpiper (*Limicola falcinellus*) in Hungary in 2004. *Aquila* 112, p. 53–63.

Broad-billed Sandpipers were observed in unusually high numbers in Hungary during 2004. The migration dynamics showed also a difference when compared to that of previous years as based on the 75 records collected and analysed. During the prenuptial migration of 2004 a total of 70–90 birds were recorded, with a peak between 23 and 25 May. While the dynamics of the spring migration was usual the migration involved significantly higher numbers of individuals than usual. In the Hortobágy and Szeged regions unusually large flocks were seen with maximum flock sizes of 24 and 18 individuals, respectively. While the number of birds detected during autumn was usual, the pattern of migration showed two peaks. In the last days of July an influx of adult Broad-billed Sandpipers was observed with a peak of a flock consisting 12 birds at Elep fishponds on 30 July. The arrival of juvenile birds in mid August was as usual. The maximum number of juveniles was reported on 18 August when 14 individuals were recorded at 5 different sites. Both the exceptional number of birds recorded during the prenuptial migration and the unusually early arrival of adults in autumn are considered to be a result of unusual weather conditions in Hungary. On 22 May and 27 July the presence of cold fronts bringing heavy rain disrupted the normal pattern of migration of Broad-billed Sandpipers as well as other shorebirds breeding in the northern parts of the Palearctic.

Key words: *Limicola falcinellus*, passage, prenuptial migration, autumn migration, Hungary.

A szerző címe – Author's address:

Oláh János, H-4032, Debrecen, Tarján u. 6. E-mail: sakertour@t-online.hu

Bevezetés

A sárjáró (*Limicola falcinellus*) hazánkban szórványos tavaszi és kis számú rendszeres őszi átvonuló. A XX. század második feléig még igen ritka átvonulónak tekintették, amelynek 1965-ig mindössze 30 irodalomban is leközölt előfordulása volt ismert (Beretz & Sterbetz, 1970). Molnár (1998) az 1807-es első előfordulásától 1992-ig csak 84 észlelését gyűjtötte össze. Az elmúlt 15 évben azonban – részben a megfigyelők és a rendelkezésükre álló, partimadarak meghatározását megkönnyítő spektívek számának növekedésével – évente 10–70 előfordulása volt ismert országszerte.

2004-ben a magyarországi sárjárovonulás mind az évszakos eloszlásban, mind a megfigyelt példányszámban teljesen rendhagyó mintázatot mutatott. Az alábbiakban röviden összegezem a sárjáró magyarországi vonulását, majd a 2004-ben összegyűjtött 75 hazai

megfigyelést rendszerezem és értékelem, rámutatva ezzel a vizsgálati év kimagasló mennyiségeire, rendhagyó mivoltára.

A sárjárom elterjedése és európai vonulása

A sárjárnak három egymástól elszigetelt fészkelő populációja létezik a Palearktis északi területein. Skandináviában, Nyugat-Szibériában, valamint Közép- és Kelet-Szibériában két alfaja költ. A törzsalak (*L. f. falcinellus*) a Skandináv-félsziget nagy részén, Finnország és Karélia északi felén, a Kola-félszigeten, valamint a Fehér-tenger partvidékén költ. A *L. f. sibirica* alfaj keleti elterjedésű, fészkelőterülete szigetszerűen a Tajmír-félszigettől egészen Kelet-Szibériáig, a Kolima folyóig húzódik. A faj világállományát 22 000-30 000 párra becsülik, melyből a keleti alfaj állománya mindössze 16 000-18 000 példány. Európában megtalálható Skandináviában és Oroszországban, ahol teljes állományát 14 100-19 600 párra teszik. A keleti alfaj Délkelet-Ázsiában és Indonézián keresztül egészen Ausztráliáig telel. A törzsalak telelőhelye pontosan nem ismert, de a Földközi-tenger keleti felében, a Vörös-tengertől a Perzsa-öblön keresztül Indiáig észlelik csapatait. Emellett Kelet-Afrikában és Dél-Afrikában is ismertek téli előfordulásai. Vonuláskor és telelőhelyein is kedveli a sólepárlókat, félsós lagúnákat, deltavidékeket, folyótorkolatokat, rizsföldeket, szikes tavakat, halastavakat, iszapos mocsarakat és a szennyvízülepítő tavakat. Európában a vonulás a Fekete-tenger partvidékén zajlik, hazánkat a vonulási útvonalának csak a nyugati széle érinti. A legfontosabb európai vonulólhelyei a dél-ukrajnai Szivas-öböl (6000-8000 példány) és a Duna-delta (400-900 példány). Nyugat-Európába is rendszeresen elvetődik egy-egy példány (*del Hoyo et al., 1996; Hagemeijer & Blair, 1997; Snow & Perrins, 1998*).

A sárjárom átvonulása Magyarországon

Előfordulási helyek. A Dunántúlon rendszeres átvonulónak csak a Fertő melletti élőhely-rekonstrukciókon számít, a nyugati országrész más területein (Kis-Balaton, Velencei-tó) ritkán, rendszertelenül jelenik meg. A Duna–Tisza közén és a Tiszántúlon rendszeresen előfordul, legfontosabb vonulólhelyei a Hortobágy, a Tisza menti kisebb halastavak, a Bihar-sík, a kiskunsági szikes tavak (Böddi-, Kelemen-, és Zab-szék), a Csaj-tó, a szegedi Fehér-tó és a szegedi Fertő. Emellett az Alföldön bárhol előfordulhat kis számban. Leginkább a lecsapolt halastavak friss iszapján, valamint szikes tavak, elöntések, árasztások, rizsföldek, szennyvízülepítő tavak, libanevelők iszapos partján és zátonyain mutatkozik (*Ecsedi & Oláh, 2004*).

Vonulási idő. Áprilisban rendkívül ritka, mindössze egy előfordulása ismert a 2004 előtti időszakból. Tavasszal ritkán már május első felében megjelenhet, de leginkább csak a hónap közepétől fordul elő. A legtöbb tavaszi megfigyelése május 20–28. közé esik. Ezután még június első hetében látható egy-egy példány, de június 10-e után már rendkívül ritka. Júliusban elvétve mutatkozik, és akkor is inkább a hónap második felében. Augusztus első harmadában még ritka, bár öreg madarak már rendszeresen megjelennek ilyenkor. Augusztus 10-e után egyre gyakoribb, és az őszi vonulás többnyire augusztus harmadik de-

kádjában éri el maximumát. Szeptember első dekádjában még rendszeres, majd a hónap közepére szinte teljesen befejeződik a vonulás. Szeptember utolsó hetében és októberben már nagyon ritka. A fiatal madarak általában augusztus 10-e után érkeznek csak, míg öreg példányokat csak elvétve lehet augusztus 20-a után látni. Hazánkban a legtöbb megfigyelés augusztus, szeptember és május hónapokból származik.

Mennyiség és csapatnagyság. Ősszel egyértelműen nagyobb mennyiségekben vonul át a sárgáró hazánkban, mint tavasszal. Tavasszal egy átlagos évben mindössze 3-6 alkalommal figyelik meg az országban, és ritkán haladja meg a 6-10 példányt az átvonulók száma. Gyakran azonban a teljes tavaszi vonulás kimarad és csak kivételesen ritkán zajlik tavasszal nagy intenzitású vonulás. Ősszel már legalább 25-35 előfordulást regisztrálnak egy átlagos évben, és ilyenkor a 30-45 példányt is elérheti az átvonulók száma. Az őszi vonulás soha nem marad ki, de ritkán megesik, hogy nagyon kicsi intenzitású (ilyen év volt például 2003). Egyes években viszont kimagaslóan erős őszi vonulás figyelhető meg, ilyenkor 40-60 előfordulási adat is összegyűlhet, és az átvonulók száma meghaladhatja az 50-75 példányt is.

A Hortobágy a faj legjelentősebb vonulóhelye napjainkban, de itt is csak 1985-től váltak rendszeressé a megfigyelések. Jelentősebb beözönlései 1990-ben, 1993-ban, 1996-ban, 1998-ban és 2000-ben voltak, ilyenkor 40-60 sárgáró is átvonult a Hortobágyon (*Ecsedi & Oláh, 2004*). Az utóbbi években a Hortobágyon folytatódott az a tendencia, hogy minden második évben van jó sárgáróvonulás, hiszen 2002-ben és 2004-ben ismét az átlagosnál nagyobb mozgalmát észlelték a megfigyelők. Elmondható tehát, hogy az elmúlt tíz évben jellegzetessé vált az a ciklikusság, miszerint minden második évben erős sárgáróvonulás észlelhető. Egyes években viszont az átlagosnál is jóval kevesebb megfigyelés van, a Hortobágyon ilyen sárgáróban szegény év volt 1991, 1999 és 2003 is.

Legtöbbször egyesével vagy 2-6 példányos kisebb csapatokban látható, de néha 7-11 példányos, ritkán 12-14 példányos csapatok is előfordulnak. A szegedi Fehér-tavon 1939 augusztusában 40-50 példányos csapatát is látták (*Beretz & Sterbetz, 1970*), de az 1930-as évek óta 15 példányt maghaladó csapatát nem látták hazánkban a rendhagyó 2004-es vonuláson kívül.

Anyag és módszer

A 2004-es idényben már tavasszal megmutatkozott, hogy rendkívüli intenzitású sárgáróvonulás zajlik az országban. Az őszi vonulás intenzitásában és nagyságában nem volt nagyon eltérő egy átlagos évtől, de mindenképpen különbözött a vonulás idejében. Igyekeztem minél több adatot összegyűjteni a 2004-es évből az egész ország területéről. A megfigyelések áprilistól szeptemberig történtek. A begyűjtött megfigyelésekhez a terület, az élőhelytípus, a madár kora, példányszáma és a megfigyelő(k) nevének megadását kértem. A jelentősebb vonulóhelyekről összesen 75 megfigyelést sikerült összegyűjtenem, melyek elemzésével viszonylag pontos kép adható a sárgáró 2004-es vonulásdinamikájáról.

A tavaszi vonulási időszak jellemzése

A tavaszi sárjáromvonulás szinte minden évben nagyon mérsékelt és időnként teljesen hiányzik. Ritkán viszont tavasszal is előfordulnak nagy csapatok egy-egy területen:

1994. május 22-én, 9 példány, Hortobágyi-halastó, Hortobágy (Far J.)

1997. május 20-án, 11 példány, Böddi-szék, Kiskunság (ifj. Oláh J., Pigniczki Cs.)

2003. május 23-án, 15 példány, szegedi Fertő (Nagy T.)

Érdekesége ezeknek a megfigyeléseknek, hogy ezekkel egy időben az ország más területein nem észleltek kiemelkedő vonulást, azaz csak egy bizonyos területen, lokálisan alakult ki ekkora csapatnagyság. Emellett érdemes még megemlíteni, hogy szinte napokra pontosan május 20. és 23. között láthatók Magyarországon a tavaszi legnagyobb átvonuló csapatok.

2004-ben már igen korán elkezdődött a tavaszi vonulás, hiszen április 27-én látták az első madarat a hortobágyi Akadémiai-halastónál, majd feltételezhetően ugyanez a példány került elő április 29-én a Hortobágyi-halastó kis vízén tartott V. medencéjében is. Ezek egyébként az első áprilisi sárjáromadatok a Hortobágyon, és mindössze a második, illetve harmadik áprilisi adat Magyarországról. Ezután csak május 14-én tűnt fel az első madár, majd Szegeden 17-étől, a Hortobágyon pedig 20-ától kezdett nőni a sárjárók száma. Szegeden a Fehér-tó X/1-es taván, a Hortobágyon a Hortobágyi-halastó V-ös taván gyülekeztek a madarak (2. táblázat).

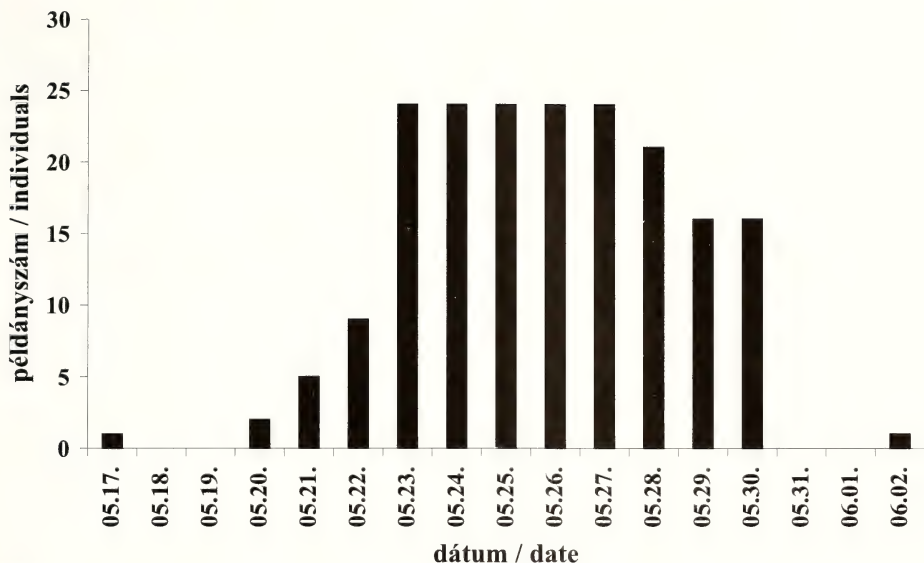
A tavaszi vonulás május 23-án és 25-én tetőzött, amikor összesen 42 példányt figyeltek meg (1. táblázat). Ez egy 24 példányból álló csapatot jelentett a Hortobágy esetében, amely egyben az eddig megfigyelt legnagyobb tavaszi magyarországi, illetve a Hortobágyon valaha megfigyelt legnagyobb csapata. Ugyanezen a napon, Szegeden egy 18 madárból álló csapatot észleltek, amely egészen 25-éig kitartott. Emellett a Kisújszállás melletti nagyréti rizsföldeken észleltek még nagyobb sárjáromozgalmat, ahol 28-án 7 példányt figyeltek meg; egy példányt még egészen június 5-éig láttak a területen (2. táblázat).

A Hortobágyon május 17-én tűnt fel az első madár és ettől kezdve folyamatosan emelkedett számuk (1. ábra). Május 20-án már 2 példányt láttak a Hortobágyi-halastó V. taván, majd 21-én délután már 5 nászruhas madár időzött itt (reggel 9-kor Tar J. még csak 2 példányt észlelt). Ezután 22-én reggel ismét 8 példányt, este pedig már 9 madarat

Előfordulási hely/dátum	május													
	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Hortobágy	1	0	0	2	5	9	24	24	24	24	24	21	16	16
Szeged	5	5	4	6	6	6	18	5	18	9	9	3	2	2
Kisújszállás, rizsföldek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	7	2	2
Összesen	6	5	4	8	11	15	42	29	42	35	34	31	20	20

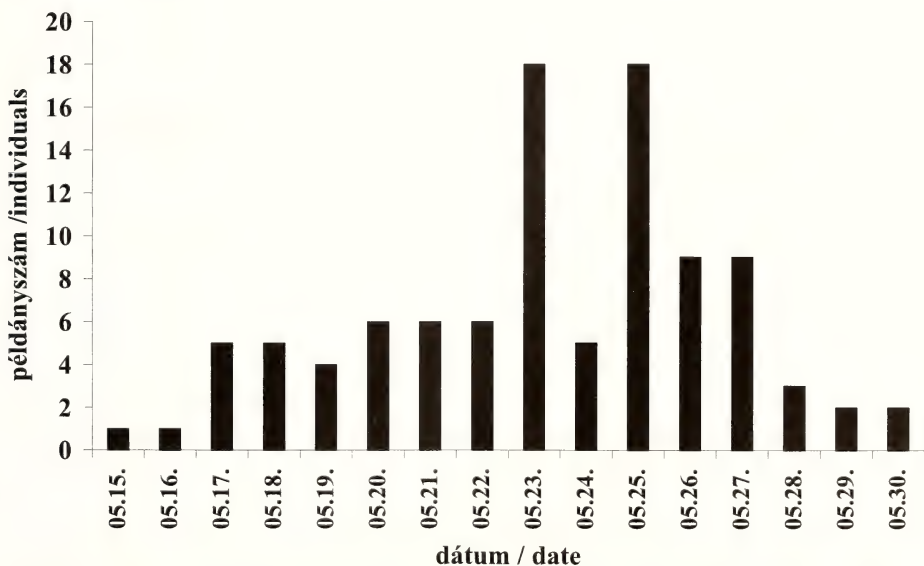
1. táblázat. A vonuló sárjárók (*Limicola falcinellus*) mennyisége (egyedszám) 2004. május 17. és 30. között Magyarországon

Table 1. The number of migrating Broad-billed Sandpipers (*Limicola falcinellus*) between 17th and 30th May, 2004 in Hungary



1. ábra. A sárjáró (*Limicola falcinellus*) vonulásdinamikája a Hortobágyon 2004 tavaszán

Figure 1. Migration dynamics of the Broad-billed Sandpiper (*Limicola falcinellus*) on the Hortobágy in the spring of 2004



2. ábra. A sárjáró (*Limicola falcinellus*) vonulásdinamikája a szegedi Fehér-tavon 2004 tavaszán

Figure 2. Migration dynamics of the Broad-billed Sandpiper (*Limicola falcinellus*) on Szeged fishponds in the spring of 2004

Időpont Date	Egyedszám Individuals	Terület Area	Megfigyelő(k) Observer(s)
2004.04.27.	1	Hortobágy, Akadémiai-halastó	Tar J.
2004.04.29.	1	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J., Simay A., Tar J., Tihanyi G.
2004.05.14.	1	Hajdúszoboszlói-halastó	Tar J.
2004.05.15.	1	Hajdúszoboszlói-halastó	Simay G.
2004.05.15.	1	Szegedi Fehér-tó X/1.	Tokody B.
2004.05.16.	1	Szegedi Fehér-tó X/1.	Tokody B.
2004.05.17.	1	Hortobágyi-halastó V.	Tar J.
2004.05.17.	5	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.18.	5	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.19.	4	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen, Mészáros Cs., Engi L.
2004.05.20.	2	Hortobágyi-halastó V.	Végvári Zs.
2004.05.20.	6	Szegedi Fehér-tó X/1.	Domján A., Tokody B.
2004.05.21.	5	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J.
2004.05.22.	9	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J., Tihanyi G.
2004.05.23.	24	Hortobágyi-halastó V.	Tar J.
2004.05.23.	18	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.24.	24	Hortobágyi-halastó V.	Tihanyi G.
2004.05.24.	5	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.25.	18	Szegedi Fehér-tó X/1.	Mészáros Cs., Domján A., Tokody B.
2004.05.26.	2	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Monoki Á.
2004.05.26.	9	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.27.	24	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J.
2004.05.27.	1	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Simay G.
2004.05.27.	9	Szegedi Fehér-tó X/1.	Domján A., Tokody B.
2004.05.28.	19	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J., Tar J.
2004.05.28.	2	Hortobágy, Nagy-Vókonya	Haraszthy L., iff. Oláh J., Tihanyi G.
2004.05.28.	7	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Monoki Á., iff. Oláh J., Tihanyi G.
2004.05.28.	3	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.29.	16	Hortobágyi-halastó V.	Iff. Oláh J., Tar J., Kókay Sz., Csonka P.
2004.05.29.	2	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.30.	2	Szegedi Fehér-tó X/1.	D. Brinkhuizen
2004.05.30.	16	Hortobágyi-halastó V.	Horváth G., Lendvai Cs., Steiner A.
2004.05.30.	2	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Steiner A., Horváth G., Lendvai Cs.
2004.06.02.	1	Hortobágyi-halastó V.	Tar J.
2004.06.02.	1	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Monoki Á., Pabar Z.
2004.06.05.	1	Kisújszállás, nagy-réti rizsföldek	Simay A., Simay G.

2. táblázat. A sárjáró (*Limicola falcinellus*) tavaszi előfordulási adatai 2004-ben Magyarországon
Table 2. Observations of Broad-billed Sandpipers (*Limicola falcinellus*) in Hungary in the spring of 2004

figyeltek meg. Másnap, 23-án hajnalban észlelték a 24 nászruhas példányból álló csapatot először. Ez a csapat egészen 27-e reggeléig kitartott, de a délutáni órákban már csak 21 példányt számoltak (*Ecsedi Z.* és *Simay G.*). Ezután 28-án 19 példányra és 29–30-án már 16 példányra apadt a sárjárók száma. Az utolsó példányt itt június 2-án figyelték meg. A Hortobágyon 2004 tavaszán csak a nagy-vókonyai vizes élőhelyen került még szem elé sárjáró a Hortobágyi-halastavon kívül (2. táblázat).

Szeged határában az első példányt május 15-én észlelték, majd 17-én és 18-án már 5 madarat láttak a szegedi Fehér-tó X/1-es taván. Ezután 19-én csak 4 példány került elő

ugyanitt, de 20-án már 6 nászruhás sárjártót figyeltek meg. Legközelebb 23-án volt megfigyelés a tavon és ekkor látták a 18 nászruhás példányból álló csapatot. Másnap, 24-én mindössze 5 példányra zuhant a csapat nagysága, viszont 25-én ismét 18 sárjártót észleltek. Mivel a X/1-es tó kis méretű (kb. 40 ha) és jól áttekinthető, a helyi megfigyelők teljesen biztosak abban, hogy a madarak folyamatosan cserélődtek (2. ábra). Ezt követően 26-án és 27-én már 9 példányra csökkent a csapat nagysága, majd 28-án csak 3 madarat, és 29–30-án csak 2 sárjártót figyeltek meg Szeged határában (2. táblázat).

2004 tavasza folyamán a hazánkat érintő és átvonuló sárjárók száma 70-90 példányra becsülhető, tehát a vonulás jellegzetessége nem az eltérő vonulási időben, hanem az átvonuló madarak mennyiségében volt rendhagyó. Nemcsak az átvonulók számában, de a csapatnagyságokban is kirívó volt ez a tavasz, hiszen 18–24 példányos sárjárócsapatokat több évtizede nem észleltek hazánkban. Ez a rendkívüli beözönlés valószínűleg az időjárás alakulásával magyarázható, hiszen május 22-én egy hideg, esős front érte el hazánkat és ezzel megállásra kényszeríthette a vonulásban lévő madarakat, közöttük a sárjártókat is. Ezt lát-szik alátámasztani, hogy sok más későn vonuló sarkvidéki partimadárfajt is láttak ezekben a napokban (*Phalaropus lobatus*, *Limosa lapponica*, *Calidris alba*). A tavaszi vonulás alkalmával a Hortobágyon és Szegeden is leginkább a lecsapolt, illetve kis vízen tartott halastavakat használták táplálkozásra a vonuló sárjártók, de a frissen elárasztott rizsföldeken (Kis-újszállás) és a háziállatokkal kezelt vizes élőhelyen (Nagy-Vókonya) is mutatkoztak. Érde-kességképpen megjegyzendő, hogy a klasszikus sárjáróvonulási útvonalnak számító kis-kunsági szikeseken (Böddi-, Kelemen- és Zab-szék) egyáltalán nem figyeltek meg sárjá-rókat 2004 tavaszán. Ez az erőteljes vonulás egyértelműen a Tisza vonalát követte.

Az őszi vonulási időszak jellemzése

Az őszi sárjárómozgalom szinte minden évben nagyobb, mint tavasszal. Ebben az idő-szakban, de főleg augusztusban kis számú rendszeres átvonulónak tartjuk hazánkban. Az elmúlt 10 év hortobágyi megfigyelései alapján mindinkább bebizonyosodik, hogy minden második évben erősebb a vonulás (1996, 1998, 2000, 2002, 2004), viszont egyes években ősszel is ritka (1991, 1999, 2003). Az őszi időszakban gyakrabban figyelnek meg nagy csa-patokat egy-egy területen, az elmúlt 20 évben különösen a Hortobágyon:

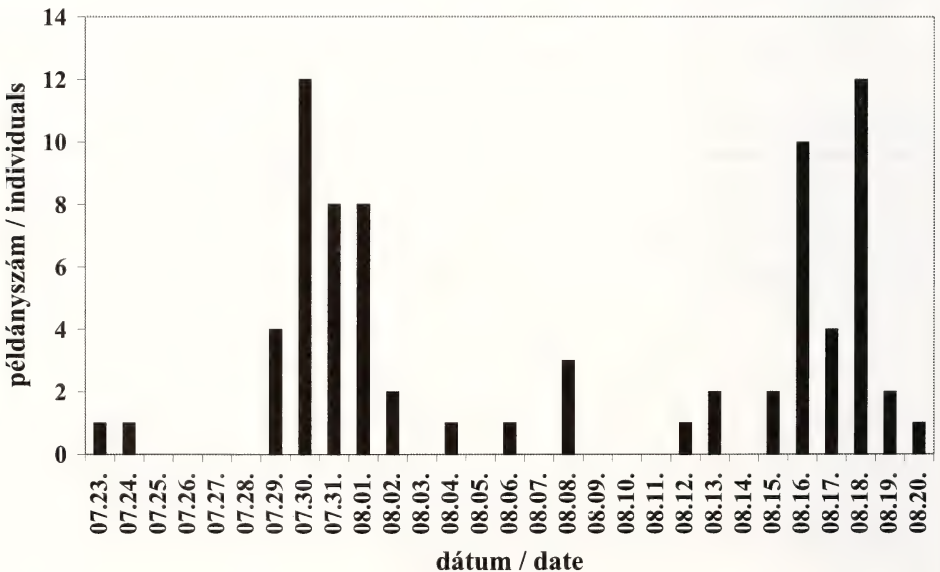
- 1939. augusztus 24–27. 40-50 példány, szegedi Fehér-tó (*Beretz & Sterbetz, 1970*)
- 1939. szeptember 2. 25-30 példány, szegedi Fehér-tó (*Beretz & Sterbetz, 1970*)
- 1965. augusztus 19. 15 példány, Kardoskút (*Beretz & Sterbetz, 1970*)
- 1993. augusztus 29. 11 példány Hortobágy, Elepi-halastó (*Ecsedi Z., Szilágyi A., ifj. Oláh J., Tar J.*)
- 1996. augusztus 26. 12 példány, Hortobágy, Fényes-halastó (*Ecsedi Z., Szilágyi A., ifj. Oláh J., Tar J.*)
- 2000. augusztus 27. 11 példány, Özes, dél-hortobágyi vésztározó (*Ecsedi Z., ifj. Oláh J., Szilágyi A.*)
- 2002. augusztus 12. 10 példány, Hortobágy, Hortobágyi-halastó (*Ecsedi Z., ifj. Oláh J.*)
- 2002. augusztus 15. 9 példány Hortobágy, Csécsi-halastó (*ifj. Oláh J.*).

Ezek a nagyobb csapatok kivétel nélkül fiatal egyedekből álltak. Általánosságban is jel-legzetessége az őszi vonulásnak, hogy júliusban és augusztus elején még csak elvétve mu-tatkozik egy-egy öreg példány, és augusztus 10-e után kezdődik igazán a vonulás a fiata-

lokkal. A fiatal sárjárók vonulása az 1980-as és 1990-es években is augusztus utolsó hetében tetőzött, de az ezredforduló óta ez valamivel előrébb tolódott augusztus harmadik hétre.

2004 őszén már július 15-én megjelent az első öreg madár, majd 23–24-én ismét láttak egy magányos egyedet. Ezután július utolsó napjaiban még eddig nem tapasztalt beáramlását észlelték a Hortobágyon a megfigyelők, amelyek kivétel nélkül öreg madarak voltak. Az öreg madarak vonulásának a tetőpontja július 30-án volt az Elepi-halastavon, amikor egy 12 példányos csapatot figyeltek meg. Augusztus elején még tartott ez a szokatlanul nagy sárjárómozgalom, majd augusztus 10-e után minden visszaállt a „normális” vonuláshoz, azaz megérkeztek a fiatal madarak. A Hortobágyon egy napon, de különböző területeken 12 fiatal sárjárt láttak augusztus 18-án, amely egyben a második vonulási maximumot adta 2004 őszén (3. ábra). 2004 augusztusának második felében az átvonuló fiatal madarak számát a Hortobágyon 15-20 példányra becsültük, azaz a fiatal madarak mennyisége tekintetében egy szokványos őszi vonulás zajlott. Az ország minden „klasszikus” sárjáró-vonulóhelyén (szegedi Fehér-tó, kiskunsági szikesek, Fertő, Bihari-sík) voltak az ősz során megfigyelések, de mindenütt csak 1-3 példányos kisebb mennyiségben. Az utolsó megfigyelést szeptember 8-án a szegedi Fehér-tavon rögzítették (3. táblázat).

2004 őszén a hazánkat érintő átvonuló sárjárók száma 40-50 példányra becsülhető, amely egy igen erős, bár nem kifejezetten kiemelkedő őszi vonulásnak számít. Összesen 39 megfigyelést sikerült összegyűjteni 2004 őszi időszakából (3. táblázat). A mennyiségi viszonyokban tehát az őszi vonulás nem volt rendhagyó, de az igen erős július végi – főleg



3. ábra. A sárjáró (*Limicola falcinellus*) vonulásdinamikája a Hortobágyon 2004 őszén

Figure 3. Migration dynamics of Broad-billed Sandpiper (*Limicola falcinellus*) in the Hortobágy region during the autumn of 2004

Időpont/ Date	Példány Individual	Kor Age	Terület Area	Megfigyelő(k) Observer(s)
2004.07.15.	1	ad.	Kunhegyes, Telekhalmi-ht.	Monoki Á.
2004.07.23.	1	ad.	Hortobágyi-halastó/V.	Szilágyi A.
2004.07.24.	1	ad.	Hortobágyi-halastó/V.	Iffj. Oláh J.
2004.07.29.	4	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Végvári Zs.
2004.07.30.	12	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Ecsedi Z., iffj. Oláh J.
2004.07.31.	8	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Végvári Zs.
2004.07.31.	2	ad.	Begécsi-víztározó/II.	Vasas A.
2004.08.01.	8	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Ecsedi Z., iffj. Oláh J.
2004.08.01.	1	ad.	Begécsi-víztározó/II.	Vasas A.
2004.08.02.	2	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Simay A., Simay G., Végvári Zs.
2004.08.04.	1	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Simay G.
2004.08.06.	1	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Simay G.
2004.08.08.	3	ad.	Hortobágy, Elepi-halastó/VII.	Ecsedi Z., iffj. Oláh J.
2004.08.11.	3	juv.	Fertőújlak, Nyéki-szállás	Pellinger A.
2004.08.12.	1	juv.	Hortobágyi-halastó/V.	Horváth G., Kóta A., Selmeczi Kovács Á.
2004.08.13.	2	ad.	Hortobágy, elepi belvíz	Verseczki N., Bajor Z., Berényi Zs.
2004.08.14.	3	juv.	Fertőújlak, Nyéki-szállás	Mogyorósi S.
2004.08.15.	2	juv.	Hortobágyi-halastó/V.	Tar J.
2004.08.16.	1	juv.	Hortobágy, Nagy-Vókonya	Ecsedi Z., Nagy Gy., Tar J.
2004.08.16.	3	juv.	Hortobágy, Gyökérvíz/VIII.	Szilágyi A.
2004.08.16.	6	3 ad. + 3 juv.	Hortobágy, elepi belvíz	Szilágyi A., Végvári Zs.
2004.08.17.	4	juv.	Hortobágy, elepi belvíz	Végvári Zs.
2004.08.17.	1	juv.	Kisköre, Kanyari-halastó	Borbáth P.
2004.08.17.	1	juv.	Rétszilás	Hegedűs D., Laposa D.
2004.08.18.	6	juv.	Hortobágy, Gyökérvíz/VIII.	Tar J., Végvári Zs.
2004.08.18.	4	juv.	Hortobágy, Elep-belvíz	Tar J.
2004.08.18.	1	juv.	Hortobágy, Nagy-Vókonya	Nagy Gy.
2004.08.18.	1	juv.	Hortobágyi-halastó/V.	Tar J.
2004.08.18.	2	juv.	Fertőújlak, Nyéki-szállás	Mogyorósi S.
2004.08.19.	2	juv.	Hortobágy, elepi belvíz	Iffj. Oláh J.
2004.08.19.	1	?	Sárkeresztúr, Sárkány-tó	Steiner A.
2004.08.20.	1	juv.	Hortobágyi-halastó/V.	Tar J.
2004.08.22.	1	ad.	Begécsi-víztározó/II.	Tőgye J.
2004.08.22.	1	?	Hatvan, cukorgyári ülepítők	Pintér B.
2004.08.23.	1	juv.	Kisköre, Kanyari-halastó	Zalai T., Borbáth P.
2004.08.25.	1	ad.	Begécsi-víztározó/II.	Vasas A.
2004.08.29.	1	juv.	Dunatetőtlen, Böddi-szék	Pigniczki Cs.
2004.09.07.	1	juv.	Kunhegyes, Telekhalmi-ht.	Monoki Á.
2004.09.08.	2	juv.	Szeged Fehér-tó/XV.	Ecsedi Z., iffj. Oláh J.

3. táblázat. A sárfáró (*Limicola falcinellus*) őszi előfordulási adatai 2004-ben MagyarországonTable 3. Autumn records of Broad-billed Sandpiper (*Limicola falcinellus*) in Hungary in 2004

öreg madarakat érintő – mozgalom miatt dinamikájában egyértelműen különbözött a korábbi évektől. A csapatnagyság tekintetében a 12 öreg példányból álló csapat megfigyelése az Elepi-halastavon mindenképpen a nagyobb sárfáró-beözönléses évekhez volt hasonló (lásd feljebb). Ez a rendkívüli július végi beáramlás – hasonlóan a tavaszihoz – valószínűleg az időjárás alakulásával magyarázható, hiszen július 27-én egy csapadékban gazdag, nagyon erős hidegfront érte el Magyarországot, és ezzel megállásra kényszeríthette a vonulásban lévő madarakat, közöttük a sárfárókat is. Ezzel egy időben kiemelkedő számú

öreg sarlós partfutót (*Calidris ferruginea*; 250 példány) és vékonycsőrű víztaposót (*Phalaropus lobatus*; 10 példány) is megfigyeltek július végén az Alföldön, amely szintén ezt látszik alátámasztani. Az őszi vonulás alkalmával országszerte leginkább a lecsapolt, illetve kis vízen tartott halastavakat használták táplálkozásra a vonuló sárjárók, de szikes-tavakon (Böddi-szék, Sárkány-tó), árasztáson (Nyéki-szállás), belvizen (Elep), ülepitő tavon (Hatvani Cukorgyár) és a háziállatokkal kezelt vizes élőhelyen (Nagy-Vókonya) is mutatkozott néhány példány.

Összefoglalás

Tavasszal a sárjáró egy átlagos évben mindössze 3-6 alkalommal észlelhető Magyarországon, és ritkán haladja meg a 6-10 példányt az átvonulók száma. Gyakran azonban a teljes tavaszi mozgalmak kimarad, és csak kivételesen ritkán zajlik tavasszal nagy intenzitású vonulás. Ősszel már legalább 25-35 előfordulást regisztrálnak egy átlagos évben, és ilyenkor a 30-45 példányt is elérheti az átvonulók száma. Kimagasló sárjáróvonulás alkalmával 40-60 előfordulási adat is összegyűlhet ősszel, és az átvonulók száma meghaladhatja az 50-75 példányt.

2004-ben a magyarországi sárjáróvonulás mind az évszakos eloszlásban, mind mennyiségében teljesen rendhagyó mintázatot mutatott. Összesen 75 megfigyelést összegyűjtve elemeztem a 2004-es vonulási időszakot. 2004 tavaszán a hazánkon átvonuló sárjárók száma 70-90 példányra volt becsülhető, és a tetőzés május 23–25. közé esett. A 2004-es év mozgalmának jellegzetessége tehát nem az eltérő vonulási időben, hanem az átvonuló madarak mennyiségében volt rendhagyó. A Hortobágyon (24 példány) és Szegeden (18 példány) is kirívó csapatnagyságokat észleltek, amelyre több évtizede nem volt példa hazánkban. Ezután 2004 júliusának utolsó napjaiban eddig még nem tapasztalt öreg sárjáróbeáramlást észleltek a Hortobágyon. Az öreg madarak vonulásának a tetőpontja július 30-án volt az Elepi-halastavon, amikor 12 példányos csapatát látták. Ezt követően augusztus közepén, a fiatal madarak érkezésével visszaállt a „normális” vonulási mintázat. A fiatal sárjárók vonulásának tetőzése augusztus 18-án volt, amikor öt helyszínen 14 példányt láttak. Így 2004 őszén két hasonló nagyságú sárjáróhullám is átvonult hazánkon. Az őszi vonulás tehát mennyiségében nem, de dinamikájában rendhagyó volt.

A kimagasló tavaszi beözönlés és az öreg madarak rendhagyóan nagy számú őszi előfordulása is valószínűleg az időjárás alakulásával magyarázható. Tavasszal május 22-én, ősszel pedig július 27-én egy csapadékban gazdag, nagyon erős hidegfront érte el hazánkat megállítva ezzel a sarkvidéki partimadárfaajok vonulását, köztük a sárjárókéét is.

Az elterjedés vonatkozásában érdemes kiemelni a kiskunsági szikesek jelentéktelenségét a 2004-es vonulásban. Más években e szikesek tradicionális vonulólhelyei a sárjáróknak, de 2004 tavaszán egyáltalán nem, ősszel pedig mindössze egy alkalommal észleltek egy példányt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Bajor Zoltánnak, Berényi Zsombornak, Borbáth Péternek, Dusan Brinkhuizemnek, Csonka Péternek, Domján Andrásnak, Ecsedi Zoltánnak, Engi Lászlónak, Haraszthy Lászlónak, Hegedűs Dánielnek, Horváth Gábornak, Kókay Szabolcsnak, Kóta Andrásnak, Laposa Dávidnak, Lendvai Csabának, Mészáros Csabának, Mogyorósi Sándornak, Monoki Ákosnak, Nagy Gyulának, Nagy Tamásnak, Pabar Zoltánnak, Pellingert Attilának, Pigniczki Csabának, Pintér Balázsnak, Selmeczi Kovács Ádámnak, Simay Attilának, Simay Gábornak, Steiner Attilának, Szilágy Attilának, Tar Jánosnak, Tihanyi Gábornak, Tokody Bélának, Tőgye Jánosnak, Ungi Balázsnak, Vasas Andrásnak, Végvári Zoltannak, Verseczki Nikolettnek és Zalai Tamásnak, akik megfigyeléseikkel és adataikkal segítettek a dolgozat elkészülését. Külön köszönet illeti Tokody Bélát és Nagy Tamást, akik a szegedi vonulási adatok kiértékelésénél sokat segítettek. Végül hálás köszönetemet fejezem ki Ecsedi Zoltánnak a kézirattal kapcsolatos hasznos tanácsaiért.

Irodalom

- Beretzky, P. & Sterbetz, I. (1970): Zug des Sumpläufers: *Limicola falcinellus* Pont. in Ungarn. *Beiträge zur Vogelkunde* **15**, p. 133–139.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) (1996): Handbook of the birds of the World. Volume 3. Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, 821 p.
- Ecsedi Z. & ifj. Oláh J. (2004): Sárfaró. In Ecsedi Z. (szerk.): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Balmazújváros, p. 298–299.
- Hagemeijer, W. J. M. & Blair, M. J. (1997): The EBCC atlas of European breeding birds. Their distribution and abundance. Poyser, London, 903 p.
- Molnár L. (1998): Sárfaró. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 148–149.
- Snow, D. W. & Perrins, C. M. (1998): The birds of the Western Palearctic. Concise edition. Volumes I-II. Oxford University Press, Oxford, 1694 p.

TERRITÓRIUMTARTÓ TÖRPEKUVIK (*GLAUCIDIUM PASSERINUM*)-PÁR MEGFIGYELÉSE AZ AGGTELEKI NEMZETI PARKBAN

Boldogh Sándor – Farkas Roland – Szmorad Ferenc – Szaniszló M. István

Abstract

BOLDOGH, S., FARKAS, R., SZMORAD, F. & SZANISZLÓ, M. I. (2005): Observation of a territorial Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*) pair in the Aggtelek National Park. *Aquila* 112, p. 65–68.

Until very recently the Pygmy Owl was known as a very rare vagrant in Hungary. Till 1998 there were only five accepted records. While a regular breeder in the adjacent parts of Slovakia, the breeding of Pygmy Owls has not been proven in Hungary previously. In 2001, we found two birds that showed territory-defending behaviour in a mixed forest. We also found them at the same place in the following year showing typical territorial behaviour. This paper gives a detailed description on the habitats and the observed behaviour of the birds.

Key words: *Glaucidium passerinum*, northern Hungary, Aggtelek National Park, habitat selection.

Authors' address:

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, 3758 Jósavfő, Tengerszem oldal 1. Hungary
E-mail: info.anp@t-online.hu

Bevezetés

A törpekuvikot Magyarországon a közelmúltig rendkívül ritka kóborló fajként tartották nyilván, 1977-es első hazai előfordulását követően 1998-ig bizonyítottan csupán 5 alkalommal észlelték az ország területén (Magyar *et al.*, 1998). A megfigyelések zöme az elmúlt években történt (Solti, 1995; Sós, 1997), ez azonban inkább a megfigyelők számának növekedésével, mintsem a faj déli irányú terjeszkedésével magyarázható. A törpekuvik 1992 februárjában került először elő az Aggteleki Nemzeti Park területéről (Varga, 1992), mely az országban a második, míg az Északi-középhegységben az első bizonyított megfigyelését jelentette. A fajt ezt követően 2000 decemberében, majd 2001 tavaszán Aggtelek határában újra észlelték (MME NB, 2001). Több szerző már évekkel ezelőtt is realitását látta annak, hogy a törpekuvik költőfajként előkerülhet hazánkból (Kristóf, 1970; Varga, 1992; Sós, 1997), a terepi tapasztalatok alapján azonban csak 2002-ben tudtunk a faj költésére utaló adatokat gyűjteni.

A törpekuvik ötödik magyarországi előfordulásának kapcsán Sós (1997) részletes áttekintést nyújtott az eddigi hazai előfordulások adatairól, illetve a környező országok állományairól, közleményünkben ezért csak a költéshez közvetlenül kapcsolódó megfigyelésekkel foglalkozunk.

Mivel a hazai terepi megfigyelők kiemelt érdeklődést mutattak a ritkán megfigyelhető faj első hazai revírfoglalása iránt, az ellenőrizetlenül érkező látogatók által okozott zavarás elkerülése érdekében az Igazgatóság egy természetvédelmi programmal összekötött „nyílt napot” szervezett az érdeklődőknek. A programon közel harmincan vettek részt, és a megelőző időszakban is legalább 10 szakember látta a madarakat, valamint a megfigyelt példány leírása megtalálható az MME NB archívumában, ezért a részletes leírástól itt eltekintünk.

A megfigyelések körülményeinek leírása

A fajt legelőször hangja alapján, 2001 márciusának végén észleltük Égerszög határában, a Galyaság területére eső Pitics-hegy környékén (pontosabb lehatárolást a terület fokozott védelme érdekében nem adunk meg). Áprilisban többször ellenőriztük a helyszínt, melynek során minden esetben egy madár hevesen reagált a füttyögetésre, általában 10-15 méteres távolságnál is közelebb repülve. Viselkedése tipikusan revírtartásra utalt. 2002. január 10-én szintén két madarat hallottunk a 2001. évi észlelési helyszín közvetlen közelében. Ugyanebben az évben, április elején több alkalommal is reagált két madár, de látótávolságon belülre behívni ekkor minden esetben csak egy példányt lehetett. Az ezt követő ellenőrzések alkalmával (május, június) a madarak már kisebb intenzitással – például csak visszajelző füttyel – reagáltak, de július közepén újra behívhatóvá vált az egyik példány (Magyar G. szóbeli közl.).

A költségre utaló közvetlen bizonyítékokat (pl. fiókák megfigyelése, etető madarak stb.) nem sikerült gyűjtenünk, de ezzel különösebben nem is próbálkoztunk. A megfigyelési tapasztalatok, illetve az irodalmi források értékelése és összevetése alapján a faj költségét így is bizonyítottnak tekintjük.

A külföldi megfigyelések alapján tudjuk, hogy az öreg madarak – leginkább a hímek – egész évben a territóriumban maradnak, és azt folyamatosan védik. A terület védelmébe alkalmanként a tojó is bekapcsolódik (Cramp & Perrins, 1985). Megfigyeléseink szerint legalább egy példány védelmi reakcióját – még ha különböző intenzitással is –, az év bármely szakában meg tudtuk figyelni. Több alkalommal (leginkább tavasszal) két madár egyszerre is reagált. A baglyokat két egymást követő évben, ugyanazon a helyszínen, ugyanolyan viselkedés mellett figyeltük meg. Mivel a közép-európai állományok költőhelyükön állandóak, a külföldi tapasztalatok alapján az itt megfigyelt példányokat revírtartó (költő) párnak tekinthetjük (Hlasek, 1981; Mikkola, 1983; Cramp & Perrins, 1985; Kloubec, 1992).

A törpekuvík általában $0,45\text{--}1,9\text{ km}^2$ (Scherzinger, 1970), míg mások szerint $2,5\text{--}4\text{ km}^2$ nagyságú territóriumot foglal (Samushenko cit. Cramps & Perrins, 1985). Mesterséges hangadással $0,79\text{--}0,95\text{ km}^2$ nagyságú terület védelmét lehet közvetlenül kiváltani (Hlasek, 1981). A nemzeti parkban költő pár területvédő reakcióját 400-500 m távolságra lévő pontok között tapasztaltuk, ami hasonló az irodalmi adatokhoz (500-550 m) (Hlasek, 1981).

A költőodú keresésére nem fordítottunk komolyabb energiát, mivel ennek megtalálása a külföldi tapasztalatok alapján rendkívül nehéz (Hlasek, 1981; Kloubec, 1992). A terület

egyébként fokozottan védett, így a költőodú keresgélésével nem akartuk a terület és a madarak zavarását tovább fokozni.

A megfigyelési terület leírása

A megfigyelések alapján szinte biztosnak tekinthető költés helyszíne az Aggteleki-karsztvidék egyik zárt erdőtömbjének belsejében van. Az érintett erdőterületek 320–380 m tengerszint feletti magasságban, északi kitettségű lejtőn állnak. Az erdőállományok nagyobbik része középkorú (60-70 éves) üde gyertyános-tölgyes, ahol a domináns kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) és gyertyán (*Carpinus betulus*) mellett nagyobb mennyiségben található cser (*Quercus cerris*), illetve szálanként madárcezesznye (*Cerasus avium*), barkócaberkenye (*Sorbus torminalis*), mezei juhar (*Acer campestre*), bükk (*Fagus sylvatica*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és rezgőnyár (*Populus tremula*). Az egyes állományrészek mellett gyakoriak a szinte teljesen elegyetlen gyertyános foltok. Az állományok sarj eredetűek, 17-21 m-es magassággal és 20-25 cm törzsátmérővel jellemezhetők. Az elmúlt években elvégzett erdőnevelési munkák (gyérítések) miatt változatos záródásúak, néhol ligetesek. Helyenként sok földön fekvő gallyanyag látható, vastagabb (lábon álló és/vagy fekvő) holtfa viszont alig fordul elő. Ugyanígy hiányoznak a vastagabb, odvasodó, böhönc típusú fák, csupán néhány átlagos mérettel rendelkező fán található kisebb-nagyobb odú. Az erdők aljnövényzete gyér, azt helyenként kisebb-nagyobb sziklás-kőbúvós részek tarkítják. A cserjeszint jelentéktelen borítású, számottevő mennyiségben csak a szomszédos erdőifenyvesek (korábban nyílt területek) felé eső erdőszegélyen kialakult mogyoró (*Corylus avellana*) uralta cserjesáv említhető. Összességében ezek az erdők – vitathatatlan egykorúságuk ellenére – meglehetősen heterogén képet mutatnak, s alkalmasak arra, hogy a törpekuvik költéséhez megfelelő helyszínt biztosítsanak.

A zártabb tölgyes állományok mellett a megfigyelt törpekuvikok szűkebb mozgáskörzetébe esnek a szomszédos, egykori erdei irtásterületekre (kaszálókra, legelőkre) telepített fenyvesek is. Ezeket a 35 év körüli, 14-16 m magas, 18-24 cm átmérőt elérő fák alkotta állományokat zömmel (kb. 50-70%-ban) erdőifenyő (*Pinus sylvestris*) alkotja, de található bennük vörösfenyő (*Larix decidua*), feketefenyő (*Pinus nigra*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), alsó lombkoronaszintjükben és cserjeszintjükben pedig gyertyán (*Carpinus betulus*) és mogyoró (*Corylus avellana*). A fenyvesek napjainkra meglehetősen kiligetesedtek, bennük sok a hótörött, sérült koronájú erdőifenyő.

A törpekuvik a nagy, összefüggő erdőket kedveli (Hlasek, 1981). A külföldi tapasztalatok alapján elsősorban a fenyőállományokhoz kötődik, élőhelyén azonban jelentős borítást érhetnek el a lomblevelűek is (Hlasek, 1981; Cramps & Perrins, 1985).

Az Aggteleki Nemzeti Park élővilága a Kárpátok közelségének köszönhetően sokkal inkább hegyvidéki jellegű, mint azt a magassága alapján várnánk. A közvetlen kapcsolatok eredménye a területen a tipikus magashegységi fajok állandó jelenléte és időszakos megtelepedése. A törpekuvik is a magasabb hegységekben elterjedt faj, melynek az országhatár túloldalán a magyarországi költés helyétől légvonalban alig 10 km-re több költése is ismert (Pačenovský, 2002). Bár a törpekuvik számára potenciálisan alkalmas élőhelyek vizsgálata 1994 és 1998 tavaszán sikertelen volt (Horváth et al., 1999) mégsem lehet kizárni, hogy a

nemzeti park területén bizonyos években több pár is költ. A célirányos terepbejárások számának növelésével reális esélye van újabb hazai párok felfedezésének.

Irodalom

- Cramp, S. & Perrins, C. M. (1985): The birds of the Western Palearctic Vol. IV. Oxford University Press, Oxford, 960 p.
- Hlásek, J. (1981): Velikost a hustota populace kuliska nejmensiho (*Glaucidium passerinum*) na Trebonsku. *Sylvia* **21**, p. 55–60.
- Horváth R., Boldogh S. & Varga Zs. (1999): Az Aggteleki-karsztvidék madárvilága. Karszt Természettudományi Egyesület, Szögliget, 128 p.
- Hudec, K. (1983): Fauna CSSR, Ptáci. Československá Akademie Véd. Praha.
- Kloubec, B. (1992): Metody zjistování vyskytu kulliska nejmensiho (*Glaucidium passerinum* L.). *Tichodroma* **4**, p. 43–52.
- Kristóf K. (1970): A törpekuvík (*Glaucidium passerinum*) Csehszlovákia és Magyarország határvídekén. *Búvár* **45**, p. 367.
- MME Nomenclator Bizottság (2001): Az MME Nomenclator Bizottság 2000. évi jelentése a Magyarországon ritka fajok előfordulásáról. *Túzok* **6**, p. 105–119.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.
- Mikkola, H. (1983): Owls of Europe. Poyser, London, 397 p.
- Pačenovský, S. (2002): Kuvík vrabčí (*Glaucidium passerinum*). In Danko, S., Darolová, A. & Krištin, A. (Eds): Bird distribution in Slovakia. Slovenská Akadémia Vied, Bratislava, p. 364–367.
- Scherzinger, W. (1970): Zum Aktionssystem des Sperlingkauzes (*Glaucidium passerinum* L.). *Zoologica* **41**, p. 1–130.
- Solti B. (1995): A törpekuvík újabb bizonyító példánya Magyarországon. *Aquila* **102**, p. 221–224.
- Sós E. (1997): Áttekintés a törpekuvík (*Glaucidium passerinum*) állományalakulásáról a Kárpát-medencében újabb hazai előfordulása kapcsán. *Túzok* **2**, p. 63–65.
- Varga Zs. (1992): A törpekuvík megfigyelése Aggteleken. *Aquila* **99**. p. 175–176.

A CSONTTOLLÚ (*BOMBYCILLA GARRULUS*) ELŐFORDULÁSA MAGYARORSZÁGON 1953–2005 KÖZÖTT

Fintha István – Pásti Csaba

Abstract

FINTHA, I. & PÁSTI, CS. (2005): The occurrence of Waxwing (*Bombycilla garrulus*) in Hungary between 1953 and 2005. *Aquila* 112, p. 69–85.

The authors studied the occurrence of Waxwings in Hungary between 1953 and 2005. Each winter of the above-mentioned period was evaluated on the basis of the following data: number of the reported places of occurrence, number of observed flocks, period of their staying, and the quantity of the largest flocks. Significant invasions – when the Waxwings were staying for several months in large quantities in Hungary – were in the following winters: 1953/54, 1957/58, 1981/82, 1990/91, 2000/2001 and 2004/2005. Smaller invasions – when the Waxwings were staying for a long time and in many places, but only in small numbers so their presence was not extraordinary – were in the following winters: 1961/62, 1962/63, 1966/67, 1974/75, 1975/76, 1977/78, 1978/79, 1979/80, 1988/89, 1989/90 and 1991/92. In the other winters of the studied period Waxwings were observed only in small numbers and at few places in Hungary.

Key words: *Bombycilla garrulus*, invasions, wintering, Hungary.

Authors' address:

Fintha István 4031 Debrecen, Tócsóskert tér 2.; E-mail: fintha@freemail.hu

Pásti Csaba 4031 Debrecen Kishegyesi út 154/F; E-mail: pastics@freemail.hu

Bevezetés

A csonttollú hazai előfordulásáról 1957/58 tele óta áttekintő hazai anyag nem jele meg. Az elmúlt 50 év mozgalmait összefoglaló, itt közzétett dolgozatunk elkészítését ne csupán ez okból, hanem az elmúlt néhány év invázióinak tükrében is különösen aktuálisnak ítéljük.

Warga (1928, 1930, 1938) minden kérdésre kiterjedő kitűnő munkáiban foglalta össze csonttollúak magyarországi mozgalmait 1709/10 telétől 1937/38-ig. Az általa vizsgált időszakban igen erős inváziókat ír le többek között az 1913/14-es télről, amikor 87 helyről, 4 megyéből gyűjtött adatokat; az 1923/24-es télen 34 megyének 83 megfigyelési helyér említ ezres csapatokat (ekkor még Nagy-Magyarországról). Jókora inváziót jegyeztek fel: 1931/32. évből (32 megye 76 megfigyelési helyéről), de szerzőnk anyagában mind között a legerősebből olvashatunk az 1932/33-as télről (45 megyéből 423 megfigyelési hely!). Ekkor hosszú ideig voltak itt (október 26-tól június 8-ig) és hatalmas csapatokban jártak (Kiskunmajsa: 900, Debrecen: 5 000, Budapest: 8 000 példányos maximumok!). *Keve* (1949) az 1938/39-től 1947/48 teléig terjedő előfordulásokat summázza, de a vizsgált tíz tél nem mindegyikéből közöl adatokat. Különösen sok előfordulást említ az 1943/44-es és főképp az 1946/47-es télről, ám megjegyzi, hogy az előbbi nem volt igazán nagy invázió.

Sámuel (1966) az ezt követő csaknem tíz év megfigyeléseit összegző dolgozatából kiemelendő az 1951. februári 1285, 1954. januári 5248 és az 1958. márciusi 4811 példány említése (1955/56 és 1956/57 teléről nem volt saját feljegyzésünk, így *Sámuel* adatait vesszük át a táblázatunkban kiegészítésekkel: az 1953/54-es télen a Felső-Tisza és a Szamoshat térségében ezres nagyságrendben, ugyanitt a következő télen több százas tömegekben voltak megfigyelhetők a csonttollúak; 1958 áprilisában Tiszadorogma és Egyek térségében megfigyelt kb. 1000 példánnyal egészítettük ki az évi adatsorát).

A következőkben az egyes telek összefoglalt jelenségeit tárgyaljuk 1953/54-től 2004/2005-ig. Az adatok nagy számára való tekintettel helytakarékosági okokból azok forrásait tételesen nem soroljuk fel, csupán az adatszolgáltatók nevének közlésével adózunk a megfigyelőknek köszönettel. Többségük az *Aquila* köteteiben, a *Madártani Tájékoztató*-ban, a *Túzokban*, illetve a Pest Környéki Madarász Kör által üzemeltetett www.birding.hu honlapon tette közzé megfigyeléseit, jónéhányan pedig szíves levél-, vagy szóbeli tájékoztatásukkal segítettek a dolgozat összeállítását. Így is sok előfordulás számszerű adatai maradtak ki, mert a gyűrűzők leírásaiban nem mindig találni mennyiségre való utalást, pedig sokan jelöltek 50-60, sőt több madarat is egy helyszínen egy napon. Írásunk az irodalomban részletezett előzményekkel együtt csaknem háromszáz év hazai csonttollúmozgalmairól tájékoztat.

Megfigyelés egyedül 1984/85 teléről hiányzik. Egy, legfeljebb két megfigyelés volt 1960/61 (8-as csapat), 1964/65 (30-as csapat +1 magányos példány), 1967/68 (6 példány), 1973/74 (100-as és 5-ös csapat), 1982/83 (15-ös csapat), 1987/88 (2+1 példány), 1992/93 telén (3+1 példány), és mindössze egy példányt jegyeztek fel 2003/2004 telén. A *Warga* (1938) által készített összesítőben 1916–1933 között minden télről olvashatunk előfordulásokat, és *Sámuel* sem említ olyan évet, amikor ne jöttek volna csonttollúvendégek. Keve adatsorához tudnunk kell (maga is megjegyzi!), hogy számos adat semmisült meg a Madártani Intézet 1945. januári tűzvészében, ezért feldolgozásának egy részét nem teljes értékű rekonstrukciónak kell tekintenünk.

Igen érdekes, hogy a legutóbbi ötven év során két esetben csak a tél első feléből (1973/74, és 1987/88), míg 13 esetben csak a második feléből (1958/59, 1959/60, 1960/61, 1963/64, 1967/68, 1982/83, 1983/84, 1985/86, 1986/87, 1993/94, 1998/99, 2002/03 és 2003/04) vannak adataink. A jelenség okát abban is sejtjük, hogy csak a költőhely táplálékmenységének elfogyása után indulhattak a madarak dél felé. A bőven rendelkezésünkre álló adatok alapján nem látni szabályos periodicitást nagyobb méretű inváziói sorában, ellentétben az irodalomban (*Warga*, 1928; *Horváth*, 1958) emlegetett 7 vagy 10 éves ritmussal. A hőmérséklet, a téli csapadék, a légnyomás stb. változásai délre vonuláskor sem a költőhelyen, sem a kóborlási területeken nem látszanak befolyásolni mozgalmait.

A téli vendégek területi eloszlására csak fenntartással utalnak azok a számok, amelyek mutatják, hogy egy-egy megye adatai hány télen szerepelnek a tárgyalt intervallumban, mivel az észlelt mennyiségek a megfigyelők számának és a megfigyelések gyakoriságának ugyanúgy függvényei, mint a csonttollúak elterjedésének. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy a vizsgált időszaknak több mint a felében észlelték a fajt Pest (31), Hajdú-Bihar (29) és Baranya megyében (25) (zárójelben azoknak a teleknek a száma, amikor volt csonttollú-megfigyelés a megyében a jelenleg érvényes közigazgatási megyehatárok figyelembevételével). Komárom-Esztergom (20), Borsod-Abaúj-Zemplén (19), Győr-Moson-Sopron (16),

Nógrád (14), Heves (12), Vas (12), Szabolcs-Szatmár-Bereg (11), Tolna (8), Zala (8), Fejér (8), Csongrád (7), Bács-Kiskun (6), Veszprém (6), Jász-Nagykun-Szolnok (5), Somogy (3) és Békés megye (3) elmarad e megyéktől a megfigyelés gyakoriságában. A csonttollú kerüli a fátlan területeket, ezért találni ritkábban a Duna–Tisza közén, a Nyírségben, vagy a Dél-kelet-Alföldön.

Az egyes telek mozgalmái

1953/1954. *Sámuel* (1966) adatait kiegészítjük azzal, hogy még a Szatmári-síkon (Pátyod, Porcsalma, Szamosangyalos, Csenger, Csengersima, Csengerújfalú, Ura stb.) összesen mintegy 150 csapatban legalább 5 000 példány fordult elő ezen a télen.

1954/1955. *Sámuel* (1966) írásához pótlólag említjük, hogy szintén a Szatmári-síkon (mint előbb), de összesen csak mintegy 1500 példány mutatkozott kb. 120 csapatban.

1955/1956 és 1956/1957 teléről *Sámuel* (1966) leközölt adatain túlmenően nincs további információk.

1957/1958. A télnek csak második feléből vannak összegyűjtött adataink (Debrecenből, Egyekről, Hajdúböszörményből, Tiszadorogmáról: Hajdú-Bihar, illetőleg Borsod-Abaúj-Zemplén megyékből), a Tiszántúl északkeleti részéből csupán. Március 16. és április 24. között 12 megfigyelési napon, 4 helyen mintegy 80 csapatot jegyeztünk fel, naponta legalább 200 példány mutatkozott. Az egy időben jelentkező maximális egyedszámuk 700 példány volt április 1-jén, Debrecenben, de Tiszadorogmán és Egyeken április 8-án az észak felé vonuló csapataik összlétszáma meghaladta az 1000 példányt. A március 16. és április 24. között 5 napon át megfigyelt csapatok közül a legnagyobb Hajdúböszörményben 50 példányból állt. Lásd még *Sámuel* (1966) írását, ki novemberből és decemberből is közöl adatokat, sőt még májusi és júniusi megfigyeléseket is említ.

1958/1959. Február 15-én Balattyanpusztáról (Zala megye), február 10. és április 16. között 5 napon Hajdúböszörményből, illetve február 27-én Debrecenből (Hajdú-Bihar megye), három megfigyelési helyről ismert előfordulása a tél második felében. Debrecenben az összes példány száma kb. 600 volt.

1959/1960 teléről csak Pécsről (Baranya megye) van hat adata. A nagyobbak között: 1960. januárban százas, márciusban és áprilisban tizenötös csapatait látták.

1960/1961. A tél második feléből egyetlen adata február 27-én Debrecenből (Hajdú-Bihar megye) egy nyolcas csapatról számol be.

1961/1962. 1961. október 20. és április 14. között voltak nálunk, ismét az Alföld északkeleti részében (Csenger: Szabolcs-Szatmár-Bereg; és Debrecen, Hajdúböszörmény: Hajdú-Bihar megye), hol 30 megfigyelési napon 32 csapatukat jegyeztük fel. Egyidejűleg mutakozó legnagyobb tömegük a térségben 70 példány volt (Debrecen, március 25-én). 1962. januárjában 100 példány, februárjában 300 példány és március négy napján 40 példány előfordulása ismert Pécsről (Baranya megye) összesen 15 csapatban.

1962/1963. December 12. és február 27. közötti megfigyeléseink 12 napról, két helyről: szintén az ország északkeleti részéből (Csenger: Szabolcs-Szatmár-Bereg, illetve Debrecen: Hajdú-Bihar megye) származnak. 54 csapat mutatkozott, az egy időben megfigyelt legnagyobb tömeg január 11–18. között naponta 400–400 példány Debrecenben.

1963/1964. A tél második felében, január 6-ától április 23-áig 9 megfigyelési napon, két városban (Debrecen és Hajdúböszörmény: Hajdú-Bihar megye), egyszerre maximálisan 70 példányban (ja-

nuár 7-én) jelentkeztek. A látott csapatok száma mindössze kilenc volt. Pécssett (Baranya megye) januárban egy 100 példányos csapatot figyeltek meg.

1964/1965. E télen december 31-én Debrecenben (Hajdú-Bihar megye) 30-as csapatuk, január 18-án Budapesten pedig egy magányos példányuk mutatkozott.

1965/1966. teléről november 7-én Pilisborosjenőn 30-as, december 16-án Mogyoródon (Pest megye) 20-as csapata tűnt fel és két hajdúböszörményi (Hajdú-Bihar megye) adata van: november 17–29. között 3 napon maximum 38 példány, majd január 15. és február 4. között 16 napon maximum 91 példány előfordulásáról.

1966/1967. Az első kis csapatok 1966. november 5-én, Tahiban tűntek fel, majd az év végéig tucatnyi helyen közel harminc csapatát látták főleg Pest és Komárom-Esztergom megyében. A tél második felében az ország jó részén mutatkozott (február 6–április 16.). Az ország északi részén (Miskolctapolca: Borsod-Abaúj-Zemplén, valamint Eger: Heves megye), és az Alföldön Hajdú-Bihar, Békés és Bács-Kiskun megyékben, majd nyugaton, hol Veszprém megye több pontjáról mintegy tizenkét csapatát jegyezték fel. Előkerült Nógrád és Vas megyében is. Nagyobb csapatot (kb. 350 példány) Egerből (Heves megye), február 16-án közöltek. Ezek mellett Baranya megyében, Pécsváradon januárban 3 napon át maximum 30 példányt, Pécssett februárban 19 példányt, márciusban ugyanott 8 megfigyelési napon maximum 150 példányt és szintén Pécssett áprilisban két napon maximum 20 példányt észleltek. Mind közt a legnagyobb csapatát Budapesten látták február 17-én, amely mintegy kétezer példányt számlált. Az utolsókat április 16-án figyelték meg.

1967/1968. E télről egyetlen megfigyelésükről tudunk: 1968. január 6-án Budaörsön hat példányt láttak.

1968/1969. E télről csak négy megyéből (Pest, Fejér Zala és Baranya), 34 megfigyelési napról kaptunk híradást. Az elsőket (15 példányt) december 14-én Székesfehérvárott, majd 100-as csapataikat Budapesten észlelték, néhányat figyeltek meg Tahiban, többet (15 és 18 példányt február 10-én és 17-én) Nagykanizsán láttak. Legdélebbi előfordulása Szigetvárott (Baranya megye) március 3-án volt (3 példány). Utolsó előfordulásuk (április 18.) is budapesti.

1969/1970. A tél első felében (október 20. és 23.) Debrecenből (Hajdú-Bihar megye) 300-as mennyiségükről vannak adataink kb. 5 csapat napi előfordulásai alapján, 2-2 példányt figyeltek meg Tahiban és Mérán (Pest és Borsod-Abaúj-Zemplén megye) november közepén, majd január 4-én Almásfüzitőn láttak egy 24-es csapatot (Komárom-Esztergom megye).

1970/1971. Először november 18-án mutatkoztak s az év végéig főleg budapesti, gödöllői, dunabogdányi és leányfaluai adatokról tudunk. Legnagyobb, 225-ös csapata Gödöllőn (Pest megye) fordult elő december 29-én. Tatabányán (Komárom-Esztergom megye) három csapatot láttak, a legnagyobb 50 példányt számlált (december 28-án). Tatán is megfigyelték. A tél második felének vendégei voltak Szegeden (január 11-én 3+5 példány) és Körmenten január 25-én és 27-én összesen 20 példányban (Csongrád és Vas megye). 200 egyed Pécssett (Baranya megye) mutatkozott január 9-én. Megfigyelték még Zalaegerszegen és Salgótarjánban (Zala és Nógrád megye) 55 és 5 példányát. Utolsó adata budapesti, február 6-án 60-as csapatát jegyezték fel.

1971/1972. E télen egy debreceni (november 10.: 25-ös csapat) és további 52 csapat budapesti előfordulását ismerjük (Hajdú-Bihar és Pest megye) november 10–április 8. közti intervallumból, öt helyen és 42 megfigyelési napon. Gödöllőn 150-es csapata mutatkozott február 10-én. Láttak még a Pilis hegységben, Visegrádon, Vácott; Körmenten (Vas megye); Zagyarvánán, Salgótarjánban, Diósjenőn (Nógrád megye); Jászládányban (Jász-Nagykun-Szolnok megye); Tatán (Komárom-Esztergom megye) és Pécssett (Baranya megye) 7-70 egyedet számláló csapatait. Az egy időben és egy térségben előfordult példányok száma február 29-én, majd március 6-án 365, illetve

300 volt Budapesten, a Szabadság-hegyen, de Szekszárdon (Tolna megye) február 28-án mutatkozott egy 200-as csapata is.

1972/1973. E térlől adataink csak Budapestről (november 30.: 1 példány, február 20.: 15 példány), Visegrádról (november 16.: 2 példány) és Vácról (november 22. és 24. 3, illetve 7 példány) vannak.

1973/1974. Október 15-én Hortobágyról (Hajdú-Bihar megye), az Ohati-erdőből van egy adatunk egy 100-as csapatról és még 5 példány székesfehérvári (Fejér megye) megfigyeléséről tudunk december 15-én.

1974/1975. November 30-ától április 14-ig 55 napon mutatkoztak 79 csapatban. A legnagyobb mennyiség egy időben 300 példány volt (novemberben, Debrecenben). Budapestről december 15. és január 4. között négy ízben jelezték 200-350 példányos csapatait. Az ország következő pontjain jelentek még meg: Hortobágy, Debrecen, Konyár, Gödöllő, Sárovar, Meggyeskovácsi, Ikervár és Bejczytyános (Hajdú-Bihar, Pest és Vas megye). Pécsről (Baranya megye) van még 7 napról 7 adatunk, melyekből a december 17-i a legszámasabb, ekkor 200-as csapatát látták. A márciusi 5 megfigyelés 3-18 példányról szól.

1975/1976. Október 10. és május 1. között 72 napon, 88 csapatban zömmel Debrecen, illetve ugyancsak nagy mennyiségben Budapest környékéről és kisebb mennyiségben a Dél-Alföldön (Kecskemét, Bácsalmás), összesen 15 helyről vannak adataink (Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Pest, Bács-Kiskun, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Komárom-Esztergom megye). A legnagyobb egyidejűleg megfigyelt tömegük 1000 példány volt (december 13., Budapest), de egy héttel előbb már 450-es csapatát is látták. További tizenöt megfigyelés tudósít Baranya megyéből (Komló és Pécs) maximum 17-26 példányos csapatokról december 4-től március 30-ig. Május 1-jén Debrecenben még mutatkozott egy 21-es csapat.

1976/1977. December 6-ától április 20-ig Debrecenben, Hortobágyon, Abonyban és Dorogon 5 megfigyelési napon 5 csapata mutatkozott (Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok és Komárom-Esztergom megye). Legnagyobb egyidejűleg megfigyelt tömegük egy csapatban 400 példány volt (Abony, december 6.).

1977/1978. December 7. és április 8. között Debrecenből, Miskolcra, Budapest környékéről 63 megfigyelési napon 9 helyről 63 csapatát jelezték (Hajdú-Bihar, Borsod-Abaúj-Zemplén és Pest megye). Egyidejűleg megfigyelt legnagyobb tömege Sárísáp-Annayölgy (Komárom-Esztergom megye) környékén 2000 példány volt (december 9.). Mutatkozott még Nagykovácsi és Tahi (Pest megye), Balassagyarmat (Nógrád megye) és Székesfehérvár (Fejér megye) térségében is, valamint egy 14-es csapatát látták Pécssett (Baranya megye) március 27-én.

1978/1979. November 30-április 19. között 62 megfigyelési napon 123 csapatról van feljegyzésünk főleg Miskolc és Budapest tágabb térségéből, 41 közigazgatási határból. Legdélebbiek: Kecskemét, Pusztaszer, Baja; legnyugatabbra Zirc és legkeletebbre Kisváda voltak. Az egy időben megfigyelt legnagyobb tömegüket 800 példány jelenti január 21-én Vác (400 példány) és Pusztaszer (400 példány) térségéből. E télen a következő megyékben fordultak meg: Pest, Komárom-Esztergom, Borsod-Abaúj-Zemplén, Bács-Kiskun, Heves, Nógrád, Veszprém, Csongrád, Vas és Szabolcs-Szatmár-Bereg, valamint Baranya. Pécssett januárból és februárból 13 csapatáról van adatunk átlag 43 példánnyal, itt a legtöbb február 26-án mutatkozott (80 példány).

1979/1980. Szeptember 9. és április 29. között 93 megfigyelési napon 51 közigazgatási határból 120 csapatának adatait gyűjtöttük össze. Zömük Budapest környékén, majd valamivel kevesebb Salgótarján, Mátraszentistván, Eger és Miskolc vidékéről; a periférikus megfigyelések helyeiről (Hajdúsámson, Hajdúböszörmény, Csorna, Ivánc, Báránd, valamint Fácánkert és Szeged környékéről) kisebb mennyiségeket jelentettek. Egyidejűleg megfigyelt legnagyobb tömegük március

21-én 365 példány volt (Vác és Sárísáp-Annayölgy). Az érintett megyék: Hajdú-Bihar, Borsod-Abaúj-Zemplén, Pest, Heves, Győr-Moson-Sopron, Zala, Komárom-Esztergom, Csongrád, Baranya, Nógrád, Fejér, Veszprém, Tolna és Vas.

1980/1981. December 6. és március 19. között Komáromban, Sárísáp-Annayölgyben, Vácott és Mátrafüreden (Komárom-Esztergom, Pest és Heves megye) voltak előfordulási helyei. A hét megfigyelési nap egy-egy csapata közül a legnagyobb 35 példányból állt (Vác, március 19.).

1981/1982. Ezen a télen november 7. és május 1. között 127 megfigyelési napon 107 településen 223 csapatát jegyezték fel. Erős inváziója az ország szinte minden táját érintette. Ahonnan hiányoznak adatai, ott nagy valószínűséggel nem volt megfigyelő. Közel egyidőben feljegyzett legnagyobb mennyisége 662 példány volt Debrecen, Miskolc, Nagymaros, Esztergom, Sárísáp-Annayölgy, Tát, Tata, Bugyi, Beled, Veszprém, Bográrlelle, Balatonszéplak határaitban január 13–17. között. A következő megyékben mutakoztak: Bács-Kiskun, Baranya, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Fejér, Győr-Moson-Sopron, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar, Heves, Komárom-Esztergom, Nógrád, Pest, Somogy, Tolna, Vas, Veszprém és Zala. Május 1-jén a Garadna-völgyben még 2 példányt láttak.

1982/1983. Csak egy adata van május 5-én Miskolcra (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) egy 15 példányból álló csapatról.

1983/1984. Február 7-én Győrött 10 példányt, 13-án Gödöllőn 30 példányt, április 14-én Mátrafüreden 30+10 példányt, április 7-én Budakeszi vadasparkjában 7, és május 1-én Gerennavár környékén 2 példányt (összesen 6 csapatot) figyeltek meg (Győr-Moson-Sopron, Pest, Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye).

1984/1985. Ezen a télen nem érkezett adat megfigyelésről.

1985/1986. Február 13–március 11. között Szinpetri és Szelcepuszta (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) környékén (gyakorlatilag egy térségben) három napon 4 csapat jelentkezett. A legnagyobb március 7-én 40 példányt számlált. Budapesten március 9-én mutakozott egy 70-es csapat, Sopronban január végétől március 28-ig 11 megfigyelési napon pedig legtömegesebb egy 230-as csapata volt.

1986/1987. A tél második feléből származnak a faj következő adatai: január 10-én Debrecen-Nagycsere (Hajdú-Bihar megye) térségéből 2 példány, Debrecen városából április 8-án 20 példány, Sajóvelezdről (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) április 19-én 25 példány, valamint január 31-én egyetlen madár Egyházaskozárról és 50 példány Kárászról, Baranya megyéből. Január 18-án Nagymaroson és Verőcemaroson 180-as, illetve 100-as csapatot láttak és Sopronban január 19. és március 11. között 12 megfigyelési napon több csapat közül egy 220 példányból álló mutakozott a legnagyobb.

1987/1988. E térről csak Egyházaskozárról (Baranya megye) van két adatunk: november 28-án 2 egyedet, és december 21-én 1 madarat láttak.

1988/1989. A tél első feléből tizenegy adatunk van: Nagybarca, ahol 60 példányt; Putnok, ahol 70 példányt észleltek december 30-án (mindkettő Borsod-Abaúj-Zemplén megye), majd Komlóra december 23-án 14; Pécsen 30-án 12 madarat láttak (Baranya megye). Szentgotthárdon (Vas megye), Esztergomban (Komárom-Esztergom megye), Budapesten és Sopronban mutakozott még néhány csapat. A tél második feléből pedig január 1. és február 28. között (60 eset) Zalaegerszeg mellől naponta mintegy 220 példányról szóló megfigyelésekről tudunk, valamint ismerünk egy putnoki adatot (1989. február 5.) egy 18-as csapatról és egy sajóvelezdi adatot (február 18.) 3 példányról. Január 21-én Kőrmenden (Vas megye) 230-as csapat mutakozott, Sopronban az év elejétől május 6-ig 200-400 példányban mozgott, emellett Fertőrákoson is megfigyelték. Kőrmenden február 23-án 230-as csapata tűnt fel. Baranya megyében Hosszúhetény, Véménd és

Magyaregregy térségében februárban és márciusban, összesen öt alkalommal láttak 35-70 példányos csapatokat. Idei utolsó adata 1 példányról szól (Sopron, május 6.).

1989/1990. A tél első felében egy adatról van tudomásunk: Putnokon (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) jelentkezett 3 példány 1989. december 16-án. A tél második feléből, január 4. és május 7. között 96 megfigyelési napon Győrteleken, Debrecenben, Hortobágyon, Cinkotán, Győrött, Pécssett, Mohács, Villányban, Budapesten, Budakeszin, Vácott, Gödöllőn, Ócsán, Süttőn, Körmenden, Sopronban, Fertőbozon és Dombóvárott összesen 166 csapat mutatkozott (Hajdú-Bihar, Pest, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Vas, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Baranya és Tolna megyék). Az egyidejűleg megfigyelt legnagyobb tömeg 550 példány volt (február 7-én Debrecenben), Vácott is láttak egy-egy 300-as csapatot január 15-én és 19-én. Május 4-én egy és 7-én még 10 példány fordult elő Debrecenben.

1990/1991. Ismereteink szerint a csonttollú hazai mozgalmi közül ez volt az egyik legnagyobb. November 7. és május 27. között 47 helyszínen 215 megfigyelési napon főleg Kelet-Magyarországból (Debrecen, Hajdúszoboszló, Püspökladány, Karcag, Hollókő és Miskolc), majd Pest megyéből jöttek az adatok. Utóbbiból Vácott mutatkoztak nagyobb tömegek (520-as csapat november 31-én, 811-es csapat december 21-én és 500-as csapat 1991. január 23-án), továbbá Budapest, Göd, Márianosztra, Sződliget, Visegrád, Ócsa területéről, valamint kisebb, de számottevő mennyiségben Gödöllőről, a Dunántúlon pedig Sopron, Fertőújlak, Tata, Lövő, Újkér, Csorna, Osi, Ajka, Pécs, Pécsvárad, Komló, Szőkéd, Kozármisleny, Bogdása, Fazekasboda, Dunaszekcső, Mohács és Dombóvár stb. térségéből összesen legalább 330 csapatának előfordulását közölték. Utóbbiak közül a nagyobbakat Tatán (december 15-én 300-as), Pécssett (december 13-án 200-as) és Sopronban (február 1-jén 450-es csapat) látták. A Debrecenben 50 nap során regisztrált tömegek egy napra eső átlaga mintegy 450 példányra volt tehető. Ezer fölötti egyedszámú csapatait Debrecenben figyeltük meg március 1-jén (2500 példány) és március 18-án (2000+2500 példány). Egyidejűleg számolt legnagyobb mennyiségének adatai szintén debreceniek: február 27-én összesen 1042 példány, március 1-jén összesen 2500 példány (egy csapatban, lásd fentebb!), március 4-én 1220 példány, március 7-én összesen 1270 példány, március 8-án összesen 1440 példány. A legnagyobb tömeg mind fölött március 18-án mutatkozott, mikor Debrecen belvárosában mindösszen 5700 példányt jegyeztünk fel! A megfigyelések szerint kisebb-nagyobb számban a következő megyékben mutatkozott tehát: Borsod-Abaúj-Zemplén, Baranya, Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom-Esztergom, Nógrád, Pest, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna és Veszprém.

1991/1992. Az előző tél inváziója után e periódusból jóval szerényebb adatokkal szolgálhatunk csupán. Összesen 29 helyszínen, 48 megfigyelési napon 55 csapata mutatkozott. Debrecenben október 25-én 300-as, február 7-én 60-as és február 10-én 100-as csapatot láttunk. Előfordult még Brennbergbánya, Sopron, Fertőszentmiklós, Mekszikópuszta, Komló, Zagyvaróna és a Medves-hegység, Diósjenő, valamint Budapest, Sződliget, Gödöllő és Göd környékén (Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Baranya, Nógrád és Pest megyék). Az utolsókat április 30-án látták Vácott.

1992/1993. E térről csak két Baranya megyei adatuk ismert: december 27-én Sásdon 3 példányt, február 14-én pedig egyet láttak.

1993/1994. E térről szintén kevés adatunk van: február 1-jén Hortobágy-Borsósról (Hajdú-Bihar megye) egy 14-es csapat, Cered (Nógrád megye) térségében március 26-án 9 példány, Debrecenben április 7-8-án 17+4+19, a Medves-hegységben (Nógrád megye) április 25-én három és május 1-jén még egy egyed mutatkozott.

1994/1995. Csupán öt helyről ismerünk adatokat: egyetlen példányt jeleztek Sásdról 1994. december 23-áról (Baranya megye) Debrecenből, Hajdúszoboszlóról, Sopronból és Dunakesziről (Hajdú-Bihar, Győr-Moson-Sopron és Pest megye) 6 csapat (rendre 1995. január 13-án és 18-án

18+1, január 29-én 70, február 20-án 4, február 21-én 4, és február 25-én 1 példány) megfigyeléséről van tudomásunk.

1995/1996. Tíz előfordulási helyen, 8 napon 11 csapatáról van adata november 27. és március 27. között Budapest területén, Regöly, Ravaszd, Váchartyán, Szarvas, Mátrafüred, Átány térségében és a Zempléni-hegységben (Pest, Tolna, Győr-Moson-Sopron, Békés, Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye). A maximumot az Északi-középhegységben látták: egy 60-as és egy 70-es csapatot. A többi megfigyelés 1–37 példányról tudósít.

1996/1997. E télen 16 megfigyelési helyről, 22 napon megfigyelt 24 csapat november 9. és április 1. között mutatkozott Pest, Komárom-Esztergom, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Hajdú-Bihar, Heves, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén, Győr-Moson-Sopron megyékben. A maximumot jelentő csapat 65 példányt számlált Borsodszentgyörgy mellett.

1997/1998. Öt helyszínen 5 nap megfigyelései december 16. és március 14. között oszlottak el, köztük: 50 példány Kőszegen (Vas megye), 15 példány Perkáta (Fejér megye) területén, 3 példány Vérteskethelyen (Komárom-Esztergom megye), 1 példány Zalaegerszegen (Zala megye) és 1 példány Debrecenben (Hajdú-Bihar megye).

1998/1999. Tizenhárom napon, ugyanennyi helyszínen 16 csapat mutatkozott Pest, Hajdú-Bihar, Heves, Komárom-Esztergom és Borsod-Abaúj-Zemplén megyékben 1999. január 1. és április 22. között. A legnagyobb csapat 116 példányt számlált (Miskolctapolca), a többi 1-15, ill. 40-72 egyedből állt.

1999/2000. Csupán 6 csapatát (különböző helyszínről és napokon) említhetjük Pest, Nógrád és Csongrád megyékből 1999. november 16–2000. január 26. között. A legnagyobb egy decemberi 27-es csapat volt (Budapest, Sashegy).

2000/2001. Ezen a télen 14 megye (Baranya, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Fejér, Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom-Esztergom, Nógrád, Pest, Vas, Veszprém, Zala) 150 megfigyelési helyéről 127 előfordulási napon 694 csapata mutatkozott. A csapatokat átlagosan 125 példány alkotta. Először 2000. december 19-én (Debrecen, 30-as csapat), utoljára május 5-én látták őket (Tata: 7 példány). Április 30-án Debrecenben még 300-as csapatát jegyeztük, május 1-jén Bükk-szentmártonban 8, Debrecen-Martinkán 12, majd 2-án Budapesten és Tatán 2, illetve 4 példányáról szólnak adatok. Legnagyobb csapatait február első felében Tatán (1500, 2200 és 5000 példány), Vácott (2000 és 3000 példány), Gödöllőn (1500 példány) és Szomódon (2000 példány) észlelték. Egyidejűleg látott legnagyobb tömegei voltak januárban: 1161 példány (Heves megyei túlsúllyal), februárban: 6542 példány (főleg Komárom-Esztergom és Pest megyében), márciusban: 1560 példány (Heves, Pest és Győr-Moson-Sopron megyékben) és áprilisban 2760 példány (nagyobbrészt Komárom-Esztergom, kisebbik fele Hajdú-Bihar megyében) voltak. Országos eloszlását és mennyiségét tekintve ez volt az utolsó ötven év másik legnagyobb inváziója az 1990/91-es mellett.

2001/2002. E télről csupán öt adatát ismerjük: 2001. december 2-án Pécsváradon (Baranya megye) egy 16-os csapat, december 30-án Mátraszentimréen (Heves megye) egy 30-as csapat mutatkozott, és december 16-án az Óbudai szigeten egy magányos egyedet láttak. Debrecenben 2002. január 9-én egy 20-as, január 14-én pedig 15-ös csapatát jegyezték.

2002/2003. Mindössze hat helyen mutatkozott: 2003. január 10-én Kecskeméten 1; 26-án Vérteskethelyen 1; Szomoron február 1-jén 1, február 14-én a Bükk Nagymezőjén 1, február 19-én a soproni Lövéreken 3 és február 20-án Tatán 5 példány (Bács-Kiskun, Heves, Győr-Moson-

Tél	Egyidőben megfigyelt példányok havi maximumai									
	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1953/54	-	-	10	25	10250*	4052	2087	261	1	-
1954/55	-	-	73	41	439	2350*	583	55	-	-
1955/56	-	-	44	-	6	62	-	-	-	-
1956/57	-	-	-	17	75	35	99	164	-	-
1957/58	-	-	6	71	200	3904	4811	3280*	77	6
1958/59	-	-	-	-	-	600	60	15	-	-
1959/60	-	-	-	-	100	-	15	15	-	-
1960/61	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-
1961/62	-	50	-	-	100	300	95	10	-	-
1962/63	-	-	-	34	400	37	-	-	-	-
1963/64	-	-	-	-	100	1	-	50	-	-
1964/65	-	-	-	30	1	-	-	-	-	-
1965/66	-	-	38	20	40	91	-	-	-	-
1966/67	-	-	10	265	210	2000	500	40	-	-
1967/68	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
1968/69	-	-	-	100	110	55	70	30	-	-
1969/70	-	600	2	-	24	-	-	-	-	-
1970/71	-	-	-	225	200	60	-	-	-	-
1971/72	-	-	25	40	109	365	300	14	-	-
1972/73	-	-	7	-	-	15	-	-	-	-
1973/74	-	100	-	5	-	-	-	-	-	-
1974/75	-	-	300	350	250	20	18	60	-	-
1975/76	-	12	67	1000	100	200	130	300	21	-
1976/77	-	-	-	400	200	-	-	87	-	-
1977/78	-	-	-	2000	19	30	24	20	-	-
1978/79	-	-	20	72	800	250	100	200	-	-
1979/80	6	-	-	50	225	200	365	300	-	-
1980/81	-	-	-	30	2	-	35	-	-	-
1981/82	-	-	150	243	662	263	240	100	2	-
1982/83	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-
1983/84	-	-	-	-	-	30	-	40	2	-
1984/85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1985/86	-	-	-	-	20	230	70	-	-	-
1986/87	-	-	-	-	280	220	60	25	-	-
1987/88	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
1988/89	-	-	-	144	320	400	40	16	1	-
1989/90	-	-	-	3	300	550	160	130	10	-
1990/91	-	-	520	800	500	1042	5700	300	80	-
1991/92	-	300	-	5	110	200	160	26	-	-
1992/93	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-
1993/94	-	-	-	-	-	14	9	22	1	-
1994/95	-	-	-	1	70	4	-	-	-	-
1995/96	-	-	12	15	42	20	70	-	-	-
1996/97	-	-	2	17	20	65	5	1	-	-
1997/98	-	-	-	50	1	-	1	-	-	-
1998/99	-	-	-	-	11	50	11	116	-	-
1999/00	-	-	20	27	1	-	-	-	-	-
2000/01	-	-	-	30	1161	6542	1560	2760	12	-
2001/02	-	-	-	30	20	-	-	-	-	-
2002/03	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-
2003/04	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
2004/05	-	20	452	4118	2199	3265	857	390	10	-

1. táblázat. Az 1953–2005 közötti telek megfigyelési adatainak havonkénti összesítése (* *Sámuel [1966]* adatai kiegészítve; félkövéren szedve azok az évadok, amikor előfordult csonttollú)

Table 1. Monthly summary of the winter data of 1953–2005 (* data of *Sámuel [1966]* with corrections; seasons with Waxwing records in bold)

Tél	Előfordulási helyek száma	Megyék száma	Előfordulási napok száma	Csapatok száma	Csapatok átlaga	Első előfordulás	Utolsó előfordulás
1953/54	* + 10	*	*	* + 100	*	XI.	V.
1954/55	* + 10	*	*	* + 100	*	XI.	IV.
1955/56	*	*	*	*	*	XI.	II.
1956/57	*	*	*	*	*	XII.	IV.
1957/58	* + 4	* + 2	* + 12	* + 80	350	III. 16.	VI.
1958/59	3	2	7	11	142	II. 10.	IV. 16.
1959/60	1	1	6	6	23	I. 2.	IV. 16.
1960/61	1	1	1	1	8	II. 27.	II. 27.
1961/62	3	3	30	32	44	X. 20.	IV. 14.
1962/63	2	2	12	54	54	XII. 12.	II. 27.
1963/64	3	2	9	9	32	I. 6.	IV. 23.
1964/65	2	2	2	1	30	XII. 31.	I. 18.
1965/66	3	2	21	25	45	XI. 7.	II. 4.
1966/67	28	12	71	96	60	XI. 5.	IV. 16.
1967/68	1	1	1	1	6	I. 6.	I. 6.
1968/69	5	4	35	37	27	XII. 14.	IV. 18.
1969/70	4	4	6	15	54	X. 20.	I. 4.
1970/71	11	7	21	27	35	XI. 18.	II. 6.
1971/72	16	8	49	65	58	XI. 10.	IV. 8.
1972/73	3	1	6	6	6	XI. 16.	II. 20.
1973/74	2	2	2	2	52	X. 15.	XII. 15.
1974/75	11	4	66	86	125	XI. 30.	IV. 14.
1975/76	18	7	96	103	103	X. 10.	V. 1.
1976/77	5	3	5	5	143	XII. 6.	IV. 20.
1977/78	9	7	63	63	44	III. 27.	IV. 8.
1978/79	41	11	62	123	53	XI. 30.	IV. 19.
1979/80	51	14	93	120	63	IX. 9.	IV. 29.
1980/81	4	3	7	7	16	XII. 6.	III. 19.
1981/82	107	17	127	223	36	XI. 7.	V. 1.
1982/83	1	1	1	1	15	V. 5.	V. 5.
1983/84	5	4	5	6	16	II. 7.	V. 1.
1984/85	-	-	-	-	-	-	-
1985/86	4	3	15	16	23	II. 13.	III. 11.
1986/87	8	5	18	19	29	I. 10.	IV. 19.
1987/1988	1	1	2	2	2	XI. 28.	XII. 21.
1988/89	15	6	104	51	85	XII. 10.	V. 6.
1989/90	22	9	98	166	52	XII. 16.	V. 7.
1990/91	48	11	215	397	93	XI. 7.	V. 27.
1991/92	29	5	48	55	28	X. 25.	IV. 30.
1992/93	2	1	2	2	1	XII. 27.	II. 14.
1993/94	4	2	6	7	12	II. 1.	V. 1.
1994/95	5	4	7	7	14	XII. 23.	II. 25.
1995/96	10	6	8	11	29	XI. 27.	III. 27.
1996/97	16	8	22	24	12	XI. 9.	IV. 1.
1997/98	5	5	5	5	14	XII. 16.	III. 14.
1998/99	13	5	13	16	28	I. 1.	IV. 22.
1999/2000	6	3	6	6	9	XI. 16.	I. 26.
2000/01	150	14	127	694	125	XII. 19.	V. 5.
2001/02	3	4	4	5	18	XII. 2.	I. 4.
2002/03	6	4	7	6	2	I. 10.	II. 20.
2003/04	1	1	1	1	1	III. 6.	III. 6.
2004/05	210	19	172	1.132	64	X. 26.	V. 9.

2. táblázat. Éves összefoglalás a csonttollú-előfordulásokról 1953–2005 között (félkövéren szedve azok az évadok, amikor előfordult csonttollú; *az 1953–1958 közötti időszakra lásd *Sámuel [1966]* összefoglalását)

Table 2. Annual summary of Waxwing records between 1953–2005 (seasons with Waxwing records in bold; *vide summary of *Sámuel [1966]* for the indicated years)

Sopron, Komárom-Esztergom megyék).

2003/2004. Egyetlen helyen, a Somogy megyei Somogysárdon, 2004. március 6-án egy példányt láttak enni egy madáretetőnél.

2004/2005. A tárgyalt időszak alatt a legtöbb (1132) adatot sikerült begyűjtenünk 19 megyénk 210 településéről erre a télre vonatkozóan. Több volt a megfigyelő a korábbi évekhez képest és kétségtelenül igen sokat segítettek a modern technikai eszközök (pl. számítógépes kapcsolattartás) is az adatgyűjtésnél. Bár a fentiek tükrében nem állíthatjuk egyértelműen, hogy ez volt az elmúlt ötven év legnagyobb inváziója, de tény, hogy a csonttollúak szokatlanul nagyszámban özönlöttek el Európa délebbi szélességeinek országait, így hazánkat is. Itt legnagyobb csapatai 1130-3500 közti példányszámukkal december–február folyamán Debrecenben és Vácott jelentek meg. Az első október 26-án mutatkoztak, az utolsók május 9-én. Előörseik Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, október végén bukkantak fel, novemberben már sokan voltak Hajdú-Bihar, Komárom-Esztergom, Pest, Nógrád, és Jász-Nagykun-Szolnok megyékben, decemberben tovább haladtak Heves, Győr-Moson-Sopron megyék területére, de már elérték Békést, Zalát, januártól Somogyot, s az idő múlásával a többi megyét is. A legtöbben és a legkitartóbban a Dunántúli- és az Északi-Középhegység tengelye mentén, illetőleg az erdősültebb területeken voltak jelen.

A csonttollúak itt-tartózkodása idején mutatott viselkedés

A napi mozgás. A táplálkozóhely, ivóhely felkeresésén kívül nem látszik napi mozgásukban rendszeresség. A csapatok többnyire együtt mozognak. A városi forgalom – akár a járműveké, akár a gyalogosoké – nem befolyásolja tevékenységüket. Sokszor látni, hogy a járdára hajló bokron zavartalanul táplálkoznak, míg a járókelők kéznyújtásnyi távolságra nyüzsögnek mellettük. Ugyanígy a földi tócsákat meglepő ivó tömegeik sem félnek a mellettük elhaladó autóktól, vagy a köztük siető emberektől.

Pihenés. Aktivitásuk borult, vagy ködös időben láthatólag alábbhagy, ugyanígy időváltozás előtt is. Pihenni dél körül, kora délután magas panelházak lapos tetején-peremén, CB- vagy TV-antennákon sorakozva, kertek magányos fáin, parkok kimagasló fáin, mindig magasan szoktak. Kedvelik a jegenyét, a természetes nyárfákat. Az ülőhelyeket mindig szorosan egymás mellett foglalják el, a vízszintes CB-antennarudak ívesen lehajlanak az áganként rajtuk ülő 25-30 madártól. Szeretnek időzni zárt belvárosi udvarokon a háztető fölé emelkedő fa hegyén is.

Éjszakázás. Általában kevés adat szól arról, hogy éjjel hol pihennek. 1957–59. közötti debreceni megfigyeléseink során észleltük csak következetesen ugyanazon a helyen alvó csapataikat a debreceni Nagytemplom és a Kollégium közti Emlékkert időjárás-kellemetlenségektől védett fáin, hol telente rendszeresen 600-700 példányos csapata gyülekezett éjszakázni.

Táplálkozás. A külterületeken, falvakban bárhol megjelennek, ahol ennivalót találnak. Nagyobb településeken, akár a fővárosban is többnyire csendes, kisvárosi jellegű fásoros utcákon, parkokban, kertekben, s még forgalmas helyeken is mindenütt megelérik ételmüket. Városokban a legelterjedtebb tömegtápláléka a csaknem mindenütt közönséges *Sophora japonica* és *Celtis australis* és *C. occidentalis*, újabban a berkenyefajokból álló utcai sorfásítások bő termése. Az öreg parkok fáinak *Loranthus*- és *Viscum*-csokrai sok helyen igen nagy seregeit látják el. Ezek mellett vagy ezek fogytán megtalálja a húsos termésű cserjé-

ket, így kedvelt táplálékát adja a csipkebogyó (*Rosa* spp.), *Sorbus intermedia*, *S. aria*, *S. aucuparia*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Symphoricarpos*, *Crataegus*, *Ilex aquifolium*, *Sambucus* spp., *Frangula alnus*, *Rhamnus catarthicus*, *Taxus baccata*, *Pyracantha* spp., *Cotoneaster* spp., *Juniperus* spp., sőt még az *Elaeagnus angustifolia* is! A felsoroltakon kívül *Warga* (1928; 1938a; 1938b) említést tesz még a kányabangitáról (*Viburnum opulus*), kökényről (*Crataegus*), vadszőlőről (*Parthenocissus* spp.), sóskaborbolyáról (*Berberis*), veresgyűrűről (*Cornus sanguinea*) és spárgáról (*Asparagus*). A főleg lédús terméseket evő madárnál szokatlannak tűnik – különösen a régebbi irodalomban olvasható –, hogy száraz magokra is ráfanyalodik (akác, lepényfa, hárs, éger, nyír, platán, juhar, bálványfa, kőris, orgona, napraforgó, kendermag és fűmagok). Ha útjába esik, rájár a téli madáretetőre is. *Sóvágó* (1999) leírja, hogy megfigyelt szőlőszemeket és borostyánbogyókat, valamint a rigóknak kirakott almahéjat csipkedő példányokat is. A legutóbbi télen is több adat szőlő borostyánbogyókon lakmározó madarokról. Érdemes még megjegyezni, hogy *Szilágyi I.* 2005. február 23. és március 13. között Tiszafüreden almával etetett egy csapatot, melynek legnagyobb létszáma 70 példány volt (*Kovács G.* in litt.). *Juhász L.* debreceni madárbarátkertjében februártól április 16-áig 34 kg almát etetett meg velük. A legnagyobb vendégcsoport száznál több madárból állt (*Juhász L.* in litt.). Idén még több más helyen etették őket almával, felismerve, hogy szeretik azt. A természetben szintén megeszik a télen fán maradt almát is és egyéb, aszalódott gyümölcsöket, tél végén sok fafaj friss, duzzadó rügyeit, lágyszárú növények első gyenge leveleit. *Keve* (1949) említ egy esetet, mikor a madarak a szilvafa mézgáját ették. Rossz termés esetén, vagy természetes ennivalójuk híján rájárnak a konyhahulladéka is! Többször fordultak meg utcára kirakott szemetesedény körül széthullott főtt leveszöldség-maradékokat (sárgarépa, burgonya, karalábé stb.), sőt kenyérhéjdarabokat csipegetni, néha verebek, vagy egy-egy feketerigó társaságában. (1976. február 23-án például egy ilyen esetben jó kétszázas csapatának serénykedését figyelte meg *Fintha I.* a háztartási szemét körül.) Tavaszra forduló időjárás esetén repülő rovarokra is vadásznak légykapó módra, akárcsak költőhelyükön. Táplálkozási szokásaikról jó leírást ad *Dobay* (1932).

Ivás. Táplálkozásuk során rendkívül igénylik a vizet, még akkor is, ha megfelelően lédús termésekkel laknak jól. Ivóhelyet gyenge időben, olvadáskor a csorgó köztéri csapoknál, járdák tócsáinál, parkokban, tereken, utcákon mindenfelé felkeresnek, sőt a városok magas épületeinek lapos tetején meggyűlt eső vize vagy hóolvadáka is igen alkalmas számukra. Isznak itt, köztereken, még forgalmas járdán, utak szélén is, nem törődve a jövőmenő emberekkel, járművekkel. A debreceni Köztemető csordogáló vízcsapjai körül növekvő pocsolyákon vagy a vízzel telt betongyűrűknél sokszor nagy tömegek sorakoznak. Ezek környékén még fagyos időben is van víz ideig-óráig. Máshol, fagyos időben, ha vizet nem lelnek, ivás helyett a havat, vagy a fák ágaira rakódott zúzmarát csipegetik. Különösen érdekes adattal szolgál *Koren Tamás* és *Koren Tamásné* megfigyelése (in litt.). Szentendrei kertjükben látták, hogy a frissen levágott diófaágak sebhelyéből kicsorgó nedvet iszogatta két madár. Ha egy helyen jól érzik magukat – míg elegendő táplálékot, sőt jó ivóhelyet tudnak –, hetekig ugyanott találhatóak.

A telelő csapataik társfajai. Egy madárfaj sem kötődik hozzájuk, egynek társaságát sem keresik. Ha seregeikbe más madarak vegyülnek, azok csak a számukra is alkalmas táplálék miatt társulnak velük. Jelenlétük a csonttollúak számára közömbösnek tűnik. A fekete rigó

(*Turdus merula*) jobbára a szokott kíváncsisága miatt érdeklődik köztük, de alkalmilag velük egy táplálékot esznek a fenyőrigók (*Turdus pilaris*), léprigók (*Turdus viscivorus*), süvöltők (*Pyrrhula pyrrhula*), meggyvágók (*Coccothraustes coccothraustes*), enyhébb időkben néha a seregélyek (*Sturnus vulgaris*) is.

Ellenségeik. Ragadozó madár távolabbi előfordulásának láttán nem mutatnak különösebb viselkedési formát. Egyetlen alkalommal láttunk karvalyt (*Accipiter nisus*), amint egy csonttollút sikerrel zsákmányolt (Debrecen, 1991. február 27.), s csak társuk szerencsétlenül járta után állt odébb csapatuk.

A későig ittmaradók viselkedése. A tél vége felé, a tavasz közeledtével az itt-tartózkodók természetesen kezdenek másképp viselkedni, mint az igazi télen. Miután ritka év az, amikor sokáig nálunk tartózkodnak, kevés adatunk van közvetlenül a költéshez közeli időbeli magatartásukra vonatkozóan. Izgatott viselkedésű kis csoportokat többször láthattunk március végétől április végéig. Ilyenek voltak pl. 1962. március 28-án, április 10-én, 14-én és 23-án. Nászjátékot mutató párokat lehetett látni 1991. március 24-25-én, illetve 2+2 párat Debrecenben (Tóócskert). Az irodalom is megemlékezik erőtlen költési próbálkozásokról (*Warga, 1928*).

Itt-tartózkodásuk tartama. Érkezésük és távozásuk dátuma – tipikusan inváziós madarak lévén – teljesen változó. Az elmúlt ötven évben feljegyzett legkorábbi megfigyelésük szeptember 9-én (1979, Hajdúsámson), utolsó megfigyelésük május 27-én történt 1991-ben Debrecenben (lásd még a 2. táblázatot).

Legnagyobb észlelt csapataik. Egy-egy csapat átlagos egyedszáma 25-50, az erősebb inváziót mutató években jóval nagyobb (150-300 vagy több: néha ezres nagyságrendű). 500 és 5000 közötti példányból álló csapatainak száma a vizsgált periódusban 68. Ezekből a legtöbb (37) és a legnagyobbak (1000-5000) február hónapra esnek, míg decemberre 12, januárra csak 6, márciusra 11 és áprilisa 2. Figyelemre méltó a nagy létszámú csapatok geográfiai eloszlása. Belőlük 36 Komárom-Esztergom és Pest megyében tűnt fel (Vác, Tata, Gödöllő, Budapest, Sárísáp és Szomód), 31 pedig Kelet-Magyarországon (Debrecenben 27 csapat, 1-1 pedig Hatvan, Eger, Tiszadorogma és Nagyecsed térségében). Nagyság szerint pedig ötszázttól ezerig terjedő egyedszámban 43 csapatot számlálhatunk (Budapest, Vác, Tata, Debrecen, Gödöllő, Sárísáp, Tiszadorogma, Sopron, Nagyecsed, Hatvan és Eger), ezertől kétezerig kilencet (Budapest, Vác, Tata, Gödöllő és Debrecen), kétezertől hármezerig 14-et (Budapest, Vác, Tata, Sárísáp, Szomód és Debrecen), valamint egy hármezeres csapatát jelezték Vácról (2005. február 5.), egy ötezrest pedig Tatáról (2001. február 10.).

Legnagyobb egy időben észlelt tömegeik: 1991. február 27-én 1042 példány, március 4-én 1220 példány, március 7-én 1270 példány, március 8-án 1440 példány, március 18-án ebben az évben a legtöbb: 5700 példány (mind Debrecenben), majd ezt is túlszárnyalja a 2001. február 3-án látott 6542 példány. Ezek mind az ország északi felében mutatkoztak a következők szerint: Hajdú-Bihar megye (Balmazújváros, Debrecen), Heves megye (Eger, Rózsaszentmárton), Nógrád megye (Salgótarján, Karancslapujtő), Pest megye (Vác, Márianosztra, Budapest), Komárom-Esztergom megye (Tata, Környe), Győr-Moson-Sopron megye (Sárród, Fertőd) (lásd még az 1. táblázatot).

Honnan jönnek? Dacára a nagy számú madár megjelölésének (a hazai gyűrűzések eddig kevés információval szolgáltak), kis számban és szétszórt adatok utalnak a madarak

eredetére. Költőhelyükön jelölt madarak néhány magyarországi megkerülése mutatja, hogy e faj a Holarktiszi eurázsiai területeinek boreális zónájából mindenfelől elérheti hazánkat. Így jött már az orosz területeket tekintve Mariföldről és Mordvinföldről, Arhangelszk, Vologda, Szmolenszk, Rjazany, Kirov, Perm, Gorkij stb. vidékéről, illetve Svéd- és Finnországból, Norvégiából. Egy Lengyelországban télen gyűrzött példány már a következő télen Csita mellett került meg Kelet-Szibériában, a jelölés helyétől mintegy 5 633 km-re (Voous, 1960). Legújabb adatként egy Debrecenben, 2005. január 31-én elpusztulva talált gyűrűs példányt 2004. október 9-én Lettországból, tőlünk 1136 km-re jelölték.

Kutatóink próbálták keresni a téli szétterjedés mintázatát, de még az egyre kiterjedtebb megfigyelőhálózat növekvő számú adatai sem segítenek választ adni arra, hogy honnan érkeznek az első madarak, majd tömegeik hogyan lepik el Európa délebbi országait, és milyen rend szerint vonulnak vissza költőhelyeikre. Az első madarak megjelenése azt mutatja, amit tudunk is: északról-északnyugatról, feltehetően Skandináviából jön egy áramlat és a másik északról-északkeletről, Finnországból, a Baltikumból, az Ural nyugati vidékeiről és talán alacsonyabb számban Ázsia erdős vidékeiről érkezik. A *Warga* (1928) által közzétett térkép előfordulási adatai nagyjából a hazánkba érkezés és dél felé terjeszkedés sorrendjében számozottak, és ugyanígy láttuk magunk is az általunk kezelt adatsorokban. Egyelőre azonban csupán az látszik biztosan, hogy mozgalmait csak a helyi tápláléklehetőségek szabják meg. Az ennivaló elfogyásakor aztán újabb helyeket foglalnak el, keresve azokat minden egyéb szisztéma nélkül.

Határainkon túli előfordulások. Az irodalmi adatokon kívül csak a 2004/2005-ös télről adunk összefoglalást a teljesség igénye nélkül, csupán példaképp arra, hogy nagyobb inváziók során meddig terjednek szét a költőhelytől délre. Ekkor a Brit-szigeteken és Ausztriában nagyobb inváziót jegyeztek. Skóciában különösen sok jelent meg, Aberdeenshire-ben és környékén 1300-as és Inverness körül ezres csapatot is észleltek, s Izlandon is számos helyen látták. Osztrák földön a Duna mente alacsonyabb fekvésű részein, főleg Bécs és méginkább Linz környékén számos, általában 30-300-as csapatban mozogtak, de látták ezres seregét is. Mennyiségük itt februárban tetőzött, de feltűnő, hogy míg hazánkban, a Délnyugat-Dunántúlon gyakorta mutatkozott, Burgenland déli részéről nem ismerjük adatait. Belgiumban, ahol megjelenésük szintén szokatlan, néhány kisebb, maximum 20-as csapatukat jegyezték az elmúlt, ott enyhe télen (*L. Boudolf* in litt.). Franciaországban 1968 óta nem volt ilyen számottevő beözönlés (jobbára az ország középső és keleti részein, főképp januárban és februárban, mikor 10 000-re becsülték számukat). Ugyanekkor Svédországból – elfogyván az ennivalójuk – szinte teljesen eltűntek januártól (*Kazsu A.* in litt.). Finnországban az elmúlt nyár (2004) szokatlanul hideg és esős volt és a csonttollúak fő táplálékát adó *Sorbus aucuparia* szinte nem is hozott termést. A madarak csaknem teljes számban már ősszel délre vonultak az országból (*Juha Valste*, in litt.). Megjelenésük Csehországban is kifejezetten tömeges volt (a sajtó tízezrekről szólt). Jugoszláviában 2004. november elején csak elvéve, néhány kóbor példány megfigyeléséről tudunk, december első felében már több helyen láttak Vojvodinában 20-100-as csapatokat, sőt, hírt adtak 300-as seregről is (*V. Stevanović* és *M. Vucanović* in litt.). Romániában (annak ellenére, hogy egyenlőtlen eloszlásban és kevesen voltak a megfigyelők) 14 megyében és Bukarest térségében összesen 52 helyen 61 csapatot regisztráltak. Az összpéldányszám ezres nagyságrendű volt, de akadtak 200-300-at számlálók is (*Daróczi Sz.* in litt.). A csapatok átlagosan

71 példányból álltak. Mindenképp ritka jelenség, hogy Grúziában is megjelentek, hol január és február folyamán 20-50-es, majd 121–200-as csapataikat figyelték meg (*A. Abuladze* in litt.). Először láttak csonttollút Spanyolországban. 2004. november 1-én 1 öreg és egy fiatal példányt, november 3-án 4 példányt és november 18-án 3 példányt észleltek. A ritkaságnak nevezhető előfordulások közül említésre méltó *Schmidt András* (in litt.) megfigyelése az örményországi Cahkadzor hegyről, hol 10-es csapatát látta 2004. december 11-én. E fajnak ez volt az ország területén a második mutatkozása. Egy másik adata még különlegesebb: *Orbán Péter* szíves levélbeni közléséből tudjuk, hogy Új-Mexikóban (Albuquerque mellett) észak-amerikai rokonfajának (*Bombycilla cedrorum*) csapatában észleltek egy példányt. Itt az elmúlt negyedszázadban ez volt az ötödik megjelenése.

Vonulásuk. Vonulásuk éjszaka (is) zajlik, melyet az bizonyít, hogy többször lehet hallani késő éjjel hangos csapatainak mozgását érkezése vagy távozása idején. Így erős mozgalmait lehetett észlelni pl. 1958. április 16-án éjfél után, mikor nagyobb seregei húztak észak felé egymást követően Debrecen fölött.

Összefoglalás

Az elmúlt ötven év csonttollú-előfordulásai összesen 422 településről származnak. Az egyes telek értékelése a megfigyelési helyek és megfigyelt csapatok számának, tartózkodásuk időtartamának, valamint a csonttollúak egy időben jelentkező maximális egyedszámának feltüntetésével történt. Az adott időszak ismertetésekor szerepel a madarak érkezésének és távozásának dátuma, valamint hogy hazánk mely területein észlelték csapataikat.

Hangsúlyoznunk kell, hogy a kapott eredmények alapján a hazánkban tartózkodó csonttollúak tényleges mennyiségére a rendelkezésre álló megfigyelések számából csak következtetni lehet. Egyes években adott országrészekből azért is lehet kevesebb csonttollú-adat, mert vagy nem volt ott megfigyelő, vagy az észlelők adatai – azok közlésének hiányában – nem jutottak el a szerzőkhöz. A tárgyalt fél évszázadból csupán 1984/85 teléről nem állt rendelkezésre megfigyelési adat, ami valószínűleg hasonló okokra vezethető vissza.

A nagy inváziót hozó telek – amikor több hónapon keresztül nagy mennyiségben tartózkodtak hazánk területén csonttollúak – az adatgyűjtés fent említett korlátai ellenére mégis egyértelműen kitűnnek. Így az 1953/54., 1957/58., 1981/82., 1990/91., 2000/2001. és 2004/2005. évben volt észlelhető a faj tömeges jelenléte, azaz ezeken a teleken igen erős csonttollú-inváziót tapasztalhattunk. Az is megállapítható, hogy az irodalomban többször említett (pl. *Magyar et al., 1998*) 1986/87. tél a többi év viszonylatában valójában nem hozott tömeges csonttollú-megjelenést.

Kisebb inváziós teleknek tekinthetők azok az időszakok, amikor a csonttollúk huzamosabb ideig kis csapatokban mozogtak országszerte, esetleg alkalmasszerűen nagyobb mennyiségbe is összeverődtek, ám jelenlétük mégsem volt tekinthető tömegesnek, vagy rendkívülinek. Ilyen volt az 1961/62., 1962/63., 1966/67., 1974/75., 1975/76. 1977/78., 1978/79. 1979/80. 1988/89., 1989/90. és 1991/92. évek tele. A tárgyalt fél évszázad többi telén csonttollúakat csak kis mennyiségben, kis területre koncentrálódva és mindössze néhány helyen észleltek Magyarországon.

Köszönetnyilvánítás

Számos megfigyelő személyesen is eljuttatta hozzánk adatait, melyet kiegészítettünk az *Aquila* 1966–2004. évi 73–111. köteteiben, a *Madártani Tájékoztató* 1977–1993. között megjelent számaiban, illetve a *Tüzek* 1996–2001. közötti számaiban publikált csonttollú-adatokkal. Köszönettel tartozunk az alábbi 572 név szerint megemlített, valamint a további itt fel nem sorolt megfigyelőnek, akik adataik közzétételével, illetve számunkra történő megküldésével jelen dolgozat összeállításához adataikkal hozzájárultak:

Ács A., Aczél G., Agárdi S., Albert A., Albert L., Alföldi Z., Ambrus B., Ampovics Zs., Andrédi P., Angyal Z., Antal A., Antli I., Aradi E., Aradi J., Argai S., Árvai E., Árvai G., Asztalos E., Babella P., Bajor Z., Balázs F., Balázs M., Balázs P., Balácsi P., Báldi A., Bali J., Balikó Á., Ballmann M., Balogh Gy., Balogh J., Bánfi A., Bánfi P., Bánhidi P., Bankovics A., Bánkúti K., Bányai I., Baracskaý B., Barbácsy Z., Bárdos I., Barkóczy Cs., Barta Z., D. Bastaja, Bátky G., Bátky K., Bátky T., Bátor I., Bécsy L., Bedő P., Bedők L., Bende Zs., Benei B., Benei Zs., Benke E., Benke Sz., Benyó G., Bérdi G., Berényi Zs., Berky Sz., Berti M., Bidnay B., „I. Birding.hu” résztvevői, Bodnár M., Bodor G., Boér M., Bognár G., Bogyó D., Boldogh S., Bona G., Borbáth P., Borza S., Bozskó Sz. I., Böhm A., Budavári L., Bulla H., Büki J., Csaba J., Csapó M., Cser Sz., Cserhádi G., Cserhádi P., Csermák A., Cserna Z. ifj., Csernák Sz., Csernavölgyi L., Csikai P., Csóka J., Csóka L., Csonka P., Csóri B., Csörgő T., Dandl J., Darányi L., Darázs Zs., Daróczi Sz., Debuly J., Demeter I., Demeter L., Dénes J., Dobi A., Dobner L., Dobos B., Domján A., Drexler Sz., Drótos G., Dudás M., Dudich L., Duhay Á., Durkó L., Ecsedi Z., Emri T., Erdei K., Ezer Á., F.-Szabó A., Fajcsák Cs., Faragó Á., Faragó I. Cs., Farkas L., Farkas P., Farkas Zs., Fatér I., Fehér F., Fekete S., Feldhoffer A., Felföldi T., Ferencz A., Ferenczi M., Filotás Z., Fitala Cs., Fodor A., Fodor N., Fodor T., Forgách B., Forgács K., Forintos N., Füri A., Gábor L., Gál A., Gál Sz., Géczy G., G. Gorman, Geréby Gy., Gergely P., Gergye I., Gilicz B., Gombos Z., Gömbös J., Gönczi L., Göri Sz., Gregorits J., Gróf Zs., Gulyás K. Cs., Gyergyószegi F., György K., Györy J., Gyüre P., Habarics B., Hábor K., Hadarics T., Hajdu O., Hajtó L., Halmos G., Harangi M., Harangi I., Harangi S., Haraszthy L., Haraszi Zs., Harmos K., Hartwig A., Havasi L., Herczeg F., Hegedűs A., Hegedűs D., Hegedűs P., Hernádi L., Hofbauer J.-né, Hopp F., Horányi E., Horvát Z., Horváth A., Horváth G., Horváth H., Horváth I., Horváth K., Horváth L., Horváth R., Horváth S., Horváth Zs., Hráskó G., Hunyadvári P., Illés G., Illés P., Ilyés Z., Ispán M., Jabulay I., Jaczkó J., Jakab P., Jakus L., Jambrich R., Jancsik A., Jankovich T., Jánossy D., Jánossy L., Járosi A., Járvas A., Jeanplong J., Jeszenszky É., Juhász Gy., Juhász I., Juhász L., Juhász L.-né, Juhász R., Juhász T., Jusztusz Gy., Kabai G., Kagyarják P., Kakszi K., Kalcz S., Kállay Gy., Kalocsa B., Kalotás Zs., Kapitány L., Kapocsy I., Kárász B., Karcza Zs., Kasza F., Katona Cs., Katona J., Katona K., Kaufman G., Kaulák G., Kedmenecz J., Kelemen T., Kempl Zs., Kern R., Kertész K., Keszler Z., Keve A., Kincses L., Király G., Király I., Király L., Kis Borbás L., Kis Borbás Zs., Kiss Á., Kiss D., Kiss I., Kiss J., Kiss T., Kleszó A., Kocsis Cs., Kocsis Ps., Koczka A., Kókay Á., Kókay B., Kókay R., Kókay Sz., Kolozsvári K., Konyhás I., Konyhás S., Kopándi E., Koren B., Koren T., Kóta A., Kotymán L., Kovács A., Kovács G., Kovács G. K., Kovács Gy., Kovács I., Kovács P., Kovács S. ifj., Kozák G., Körösi L., Kövér Z., H.-né Kriszten Zs., Králl A., Krnács Gy., Krug T., Krukenberger T., Kugli J., Kukurta J., Kulcsár P., Kusztor A., Laczik D., Lading Z., Langa J., Laposa D., Lázár B., Legányi M., Lehel Gy., Lehel Z., Lendvai Cs., Lenner J., Lengyel A., Lévy A., Liker A., Liptai I., Lisztes A., Losonci E., Mácsai R., Madarasi J., Madas K., Magyar G., Major I., Manczur F., Márfi Á., Máté B., Mazál I., Mazula A., Mécs Á., Medveczky I., Mercsák J. L., Mester J., Mészáros A., Mészáros Cs., Mészáros Gy., Mészáros J., Meszlényi L., Mezey K., MME Hajdú-Bihar megyei H.Cs., Mócsán A., Móczár B., Mogyorósi S., Mohos T., Molnár A., Molnár B., Molnár Gy., Molnár I., id. Molnár I., Molnár L., Molnár S., Molnár Sz., Molnár Z., Monoki Á., Monostori L., Mónus G., Moskát Cs., Musicz L., Nagy B., Nagy D., Nagy G., Nagy Gy., Nagy I., Nagy L., Nagy S., Nagy T., Nehézi L.,

Néményi I., Németh A., Németh Á., Németh Cs., Németh L., Németh T., Novák G., Novák L., Novotny L., Nyúl M., Nyvelt E., Ócsag A., Oláh J., Oláh J. P., Oláh M., Oláh S., Ónodi M., Orbán É., Oroszi Z., P. Czige B., Pabar M., Pabar Z., Pál A., Pál R., Palatitz P., Pálincás A., Palkó F., Pálmai J., Pálmai O., Pánya Cs., Panyi E., Papp F., Papp Gy., Papp J., Papp T., Papp V. G., Pátkai I., Pellinger A., Péntes L., Petrovics Z., Pigniczki Cs., Pinglitzer B., Pintér B., Pintér Z., Piricsi I., Pozsonyi I., Preiszner G., Privinyei Cs., Prommer M., Pszota A., Puskás L., Pusztai D., Rác Z., Rác Z., Radetzky J., Ragats Zs., Rékási J., Remsey A., Riezing N., Robi P., Rottenhoffer I., Rottenhoffer B., Rozgonyi K., Rozgonyi S., Rózsa L.-né, Ruzsa J., Ruzsik M., Sággy A., Sali I., Sámuel N., Sándor D. A., Sári G., Sarlós F., Schantl L., Schmidt A., Schmidt E., Sebe A., Sebe K., Sebők P., Selmeczi Kovács Á., Seres N., Sevcsik A., Simai A., Simay G., Simig L., Simon G., Simon M., Sipos B., Sipos Gy., Sipos L., Sipőcz L., Smuk A., Solti B., Somlai T., Sommer T., Somogyi P., Soós Sz., Sopan P., Soproni Á., Soproni J., Sorosi P., Sós E., Sós J., Sótér Sz., Sóvágó M., Spakovszky P., Sporonyi J., Steigerwald L., Steiner A., Sterbetz I., Stibán H., Streit B., Szabó I., Szabó S., Szabó Z., Szakál L., Szalai F., Szalai K., Szatori J., Szatyor M., Szegedi P., Szegedi R., Szegedi T., Székely K., Székely Zs., Szekeres P., Szél L., Szelényi G., Széll A., Szelle E., Széles T., Szemadám Gy., Szilágyi A., Szilágyi B., Szimuly Gy., Szinai P., Sziitta T., Szondi L., Szőcs B., Szőcs J., Sztrehánszky S., Szűcs Cs., Szűcs P., Taba A., Takács Á., Takács Cs., Takács G., Talabér G., Tamás Á., Tamás J., Tar J., Tasi J., „III. Tatai Vadlúd Sokadalom” résztvevői, Ternyák J., Thuróczy Zs., Tihanyi G., Tilesch G., Tokody B., Tomor Á., Tompa F., Tóth Á.-né, Tóth B., Tóth G., Tóth I. Á.-né, Tóth I., Tóth P., Tóth T., Tóth Z., Tőgye J., Török H. A., Traser Gy., Träger J., Trieb L., Túróczy Zs., Turza P., Ungi B., Urbán G., Urbán S., Utassy T., Váczi M., Vadász Z.-né, Vajda Z., Vámosi K., Ványi R., Varga A., Varga B., Varga É., Varga F., Varga G., Varga J., Varga L., Varga R., Varga Zs., Vass A., Vass A., Vass A., Vass J., Vass T., Vasuta G., Végh I., Végh K., Végvári Zs., Verseczki N., Víg I., Villám Zs., Vináry J., Vincze T., Vizslán T., Vizsralek N., Vörösváry A., Vrabély E., Wagner I., Wágner L., Waliczky Z., M. Watson, Weszelinov O., Zágon A., Zalai T., Zétényi A., Ziegner A., Zombori M., Zöld B. M., Zörényi M., Zsin G., Zsoldos A., Zsoldos Á. és Zsoldos M.

Irodalom

- Dobay L. (1932): A *Bombycilla garrulus* a szabadban és a fogságban. *Kócsag* **5**, p. 38–45.
- Greschik J. (1933): A csonttollúak tápláléka téli szállásukon Magyarországon. *Kócsag* **6**, p. 92–93.
- Horváth L. (1958): *Bombycillidae*. In Székessy V.: Magyarország állatvilága. Aves – Madarak, XXI. kötet, 10. füzet, p. 88–89.
- Keve A. (1949): Zehnjährige Erfahrungen über Seidenschwanz Invasionen in Ungarn und in Karpathenbecken 1938/39–1947/48. *Larus* **3**, p. 55–61.
- Magyar G., Hadarics T., Waliczky Z., Schmidt A., Nagy T. & Bankovics A. (1998): Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, p. 100.
- Sámuel N. (1966): A csonttollú madár előfordulása a Kárpát-medencében (1951–1958). *Aquila* **71–72**, p. 195–203.
- Sóvágó M. (1999): Hajdúböszörmény madarai. Hajdúböszörmény város Önkormányzatának Kulturális Bizottsága. Hajdúböszörmény, p. 140–141.
- Voous, K. H. (1960): Atlas of European birds. Nelson, Amsterdam, p. 195–196.
- Warga K. (1928): A *Bombycilla garrula* 1923/24, 1925/26 és 1927/28 évi inváziója, – s az eddigi inváziók átnézete. *Aquila* **34–35**, p. 122–154.
- Warga K. (1930): A *Bombycilla garrula* 1929–30 évi inváziója. *Aquila* **36–37**, p. 159–161.
- Warga K. (1938a): A *Bombycilla g. garrulus* 1931/32. és 1932/33. évi inváziója, s a gyűrűzési kísérletek eredményei. *Aquila* **42–45**, p. 410–489.
- Warga K. (1938b): A *Bombycilla g. garrulus* 1937/38. évi inváziója. *Aquila* **42–45**, p. 529–535.

A NEW PHTHIRAPTERA SPECIES (PHILOPTERIDAE) FROM THE RED AVADAVAT (*AMANDAVA AMANDAVA*)

József Rékási – Arun Kumar Saxena

Abstract

RÉKÁSI, J. & SAXENA, A. K. (2005): A new Phthiraptera species (Philopteridae) from the Red Avadavat (*Amandava amandava*). *Aquila* 112, p. 87–93.

A new chewing louse species *Brueelia amandavae* sp. n. is described based on 2 males and 3 females collected from *Amandava amandava* (Passeriformes: Estrildidae) captured in Rampur, India. This is the first Ischnoceran louse described from this host.

Key words: Phthiraptera, Ischnocera, Philopteridae, *Brueelia*, new species, chewing lice, Estrildidae, *Amandava amandava*, India.

Authors' address:

Rékási, J. Pannonhalma, Vár 2., H-9090 Hungary;

A. K. Saxena, Dept. of Zoology, Govt. Raza P. G. College, Rampur, U.P., India

Introduction

The chewing louse genus *Brueelia* Keler, 1936 is one of the largest genera of Ischnoceran lice with ca. 260 described species. This genus exhibits a relatively broad host distribution; occurring on at least 41 families of birds in 4 orders. *Brueelia* lice are also amongst the most characteristic species found on passerines (Passeriformes), the largest avian order. They appear to be more host-specific than most other genera of lice, with the majority (ca. 90%) of species known only from a single host species (*Johnson et al.*, 2002). However, only a very few *Brueelia* species were ever described from Estrildid finches up to the present day (*Price et al.*, 2003).

African Estrildid finches are known to harbour two species of *Brueelia* lice, *B. astrildae* Tendeiro & Mendes, 1994 and *B. lonchurae* Tendeiro & Mendes, 1994 parasitising the Common Waxbill *Estrilda astrild sousae* and the Bronze Munia *Lonchura cucullata cucullata*, respectively. In Asian Estrildids, *B. eichleri* Lakshminarayana, 1969 parasitise the White-headed Munia *Lonchura maja* while *B. munia* Ansari, 1955 is harboured by the White-throated Silverbill *L. malabarica*. Finally, *B. stenozona* Kellogg & Chapman, 1902 is known from the Scaly-breasted Munia, *L. punctulata nisorica*, a bird also introduced to the Hawaiian Islands.

The Red Avadavat, *Amandava amandava* (L.) is an Estrildid finch widespread in the reed beds, grasslands, scrubs and farmlands from the Indian subcontinent through Indochina to the Lesser Sunda Islands, introduced also to Egypt, Arabia, Philippines, Fiji and Hawaii (*Sibley & Monroe*, 1991). *Clay* (1970) already described a Menoponid chewing louse from this host species, the only Phthirapteran parasite known from the Red Avadavat.

Materials and methods

Two male and three female *Brueelia* lice were collected by A. K. Saxena in Rampur, India, 2004. They were preserved in ethyl alcohol, posted to Hungary, and – unfortunately – became slightly damaged at the customs. Slide mounting followed the procedure described by Palma (1978). Taxonomic decisions were based on louse morphology exclusively, with no *a priori* consideration of host relationships. All measurements are in millimetres.

Nomenclature of lice follows Hopkins & Clay (1952) and Price *et al.* (2003), while avian taxonomy, nomenclature and biology is based on Howard & Moore (1991), Sibley & Monroe (1991), Monroe & Sibley (1993), Ali (1996) and Kazmierczak (2000).

Description of *Brueelia amandavae* sp. n.

Male

Head: broadly triangular, almost twice as long as wide with a straight anterior margin and slightly concave laterally at the base of the antennae. Head shape characteristic. Preantennal region longer than its width, the clypeal region is quite narrow. The marginal stripe is interrupted at about half way between the dorsal head plate and conus. The shape of the gula is shown in Figure 1. Measures of the antennae, preconal and rear head (temple) width and length, and lateral carina are provided in Table 1. The lateral carina has a characteristic unguulate shape. The clypeus has a concave margin, darker at its edge, with 2-3 short setae. The apical margin on the dorsal part of the clypeus is separated. Conus quite short, does not reach the half of the first segment of the antenna. Two long setae are found above the conus. Antannae are sexually dimorphic as in most Philopterids, longer in the males.

	Holotype male		Paratype male		3 female paratypes	
	Length	Width	Length	Width	Length	Width
Head	0.34	0.18	0.34	0.18	0.37-0.41	0.25
Preantennal region	0.24	0.18	0.22	0.18	0.26	0.21
Rear head /temple	0.12	0.24	0.12	0.23	0.12-0.15	0.26-0.27
Antenna	0.20	-	0.19	-	0.15-0.18	-
Preconal carina	0.15	-	0.15	-	0.20	-
Lateral carina	0.07	-	0.07	-	0.09	-
Conus	0.03	-	0.03	-	0.03	-
Prothorax	0.14	0.16	0.13	0.16	0.10-0.15	0.18
Pterothorax	0.22	0.25	0.20	0.24	0.21-0.22	0.28
Abdomen	0.87	0.37	0.82	0.33	1.34-1.39	0.39-0.44
Genital apparatus	0.15	0.08	0.13	0.08	-	-
Subgenital plate	-	-	-	-	0.12-0.14	0.24-0.26
Total length	1.55	-	1.46	-	2.11-2.16	-

Table 1. Morphological measures of holotype and paratypes of *Brueelia amandavae* sp. n. (measurements in mm)

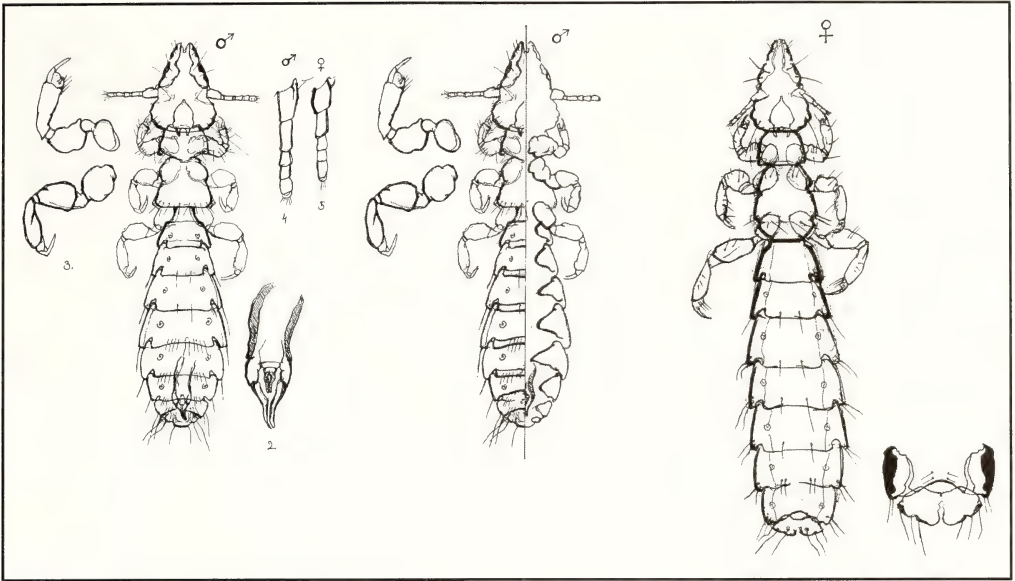


Figure 1. Drawing of *Brueelia amandavae* sp. n. male holotype in dorsal (left) and ventral view (center) with legs, antennae and genitalia also drawn separately as well as female (right) with abdomen terminalia represented separately

Antennal segments bearing two short setae, but 3-5 setae on the tip of the last (5th) segment. Antennal segments have a dark margin both from the dorsal and ventral views. This antennal margin is continuous but narrower at the joints. The 2nd antennal segment is longer than the 3rd or 4th. The 4th segment is the shortest and the 3rd one is the narrowest. Margin of the occipital region is thickened and marked with a reversed heart-shaped pattern with two posterior extensions of this pattern also intruding into the prothorax. Temple yellowish-brown marked with a characteristic pigmentation pattern different from other *Brueelia* species examined. There is a long and a short seta at the posterior periphery of the temple.

Thorax: The prothorax has a broadly trapezoid shape, somewhat rounded, dark coloured and bearing no setae at the edges. Its length almost equals – only slightly smaller than – its width. Mesothorax and metathorax are fused into a pterothorax. This is narrower than abdomen width, but wider posteriorly than the 1st and 2nd abdominal segments; its width almost equals temple width. The dark pigmentation of prothorax edge also intrudes into the pterothorax. Each limb carry 5-6 longer and 3-4 shorter setae. The femur and tibia of all pairs of limbs are striated with a narrow dark stripe, stronger on the dorsal side. Laterally, the convex prothorax edge swells out between the foreleg and middle leg. The hind leg is somewhat more distant from the middle leg.

Abdomen: It is longer and wider than the head. The male abdomen is more rounded than that of the female. Segments are becoming broader from the 1st to the 5th segment, with the latter being the broadest one. Edges of abdominal tergites are strongly notched and particu-

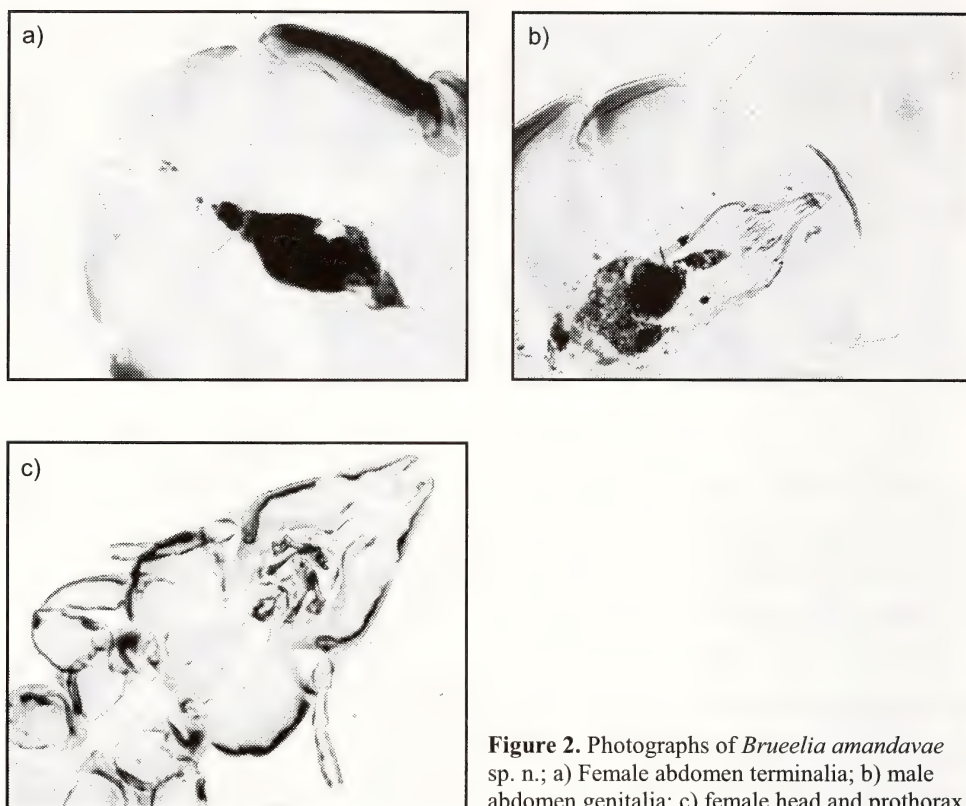


Figure 2. Photographs of *Brueelia amandavae* sp. n.; a) Female abdomen terminalia; b) male abdomen genitalia; c) female head and prothorax

larly so on segments 3 to 5. Tergits of segments 8 and 9 bear no longitudinal edge and are colourless. Tergits are divided centrally. The dorsal setae are longer than the ventral ones. Segment 1 bears no setae, segments 2 to 5 with 1+1, segments 6 to 7 with 4+4, and segments 8 to 9 with 3+3 setae. Setae are positioned singly on the margins of the first few tergits, mostly in pairs on the margins of the next few tergits, and in triplets toward the anterior part of the abdomen. Tergits of the 8th and 9th segments bear 6 long and 4 short setae. Male genitalia have a characteristic shape (Figure 2) differing from the genital shape of related species. The abdomen tip is slightly striated with a small undulate crescent-shaped stripe, apparently absent in other species.

Female

Head and body shape resembles that of the males but larger in dimensions, except for the antennae (Table 1). Antennae are shorter than in males, with the 2nd and 5th segments

being the longest. Head is elongated. Both preconal head and lateral carina are relatively longer than in the males, thus the female head is relatively narrower. Temple pigmentation pattern is similar to that of males, but different from that of females of other *Brueelia* species. Abdomen is more elongated than that of the males, segments 3 to 6 having roughly the same width. Prothorax has a thick and brown margin, which also intrudes into the pterothorax. The subgenital plate with its characteristic pigmentation pattern differs from females of other *Brueelia* species observed.

Taxonomic summary

Holotype: 1 male, Rampur, India, 26.09.2004, leg. A. K. Saxena, No 2066/6.

Paratypes: 1 male, No 2066/2, and 3 females, No 2066/4, 2066/9 and 2066/10 all with the same collection data as holotype.

Type host: Red Avadavat (*Amandava amandava*).

Holotype deposited: in the Zoological Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

Paratypes deposited: in the Rékási Collection, Pannonhalma, Hungary.

Etymology: this species is named after the type host *Amandava amandava*.

Discussion

There is no published key to the *Brueelia* genus as a whole. Ansari (1956a, 1957b, 1957) reviewed species from the Timaliidae and Corvidae, and Dalglish (1971) provided a key to the species known from the Picidae (Aves: Piciformes), however, these species groups are relatively distant from *B. amandavae* described here. Other *Brueelia* reviews and species descriptions – mostly Palearctic passerines – include Ansari (1956c; 1958), Balát (1955; 1958; 1981; 1982), Bechet (1961; 1966), Cicchino (1986a; 1986b), Eichler (1954; 1957), Fedorenko (1975), Jiménez Gonzalez & Rodriguez Caabeiro (1982), Kéler (1936), Lunkaschu (1970) and Zlotorzicka (1964).

Estrildid finches and the phylogenetically related ploceid finches and sparrows harbour a number of *Brueelia* species, probably most of them still unknown to science. The few described species include *B. subtilis* (Nitzsch, 1874) and *B. cyclothorax* (Burmeister, 1838) both from the Tree Sparrow *Passer montanus* (L.) and House Sparrow *P. domesticus* (L.), *B. glizi* Balát, 1955 from Brambling, *Fringilla montifringilla* L., *B. munia* Ansari, 1955 from White-throated Silverbill *Lochura malabarica* (L.), *B. xanthocolis* Ansari, 1955 from the Yellow-spotted Petronia *Petronia xanthocolis pyrgita* (Heuglin, 1862), *B. stenozona* Kellogg & Chapman, 1902 from the Scaly Breasted Munia *L. punctulata nisor* (Temminck), *B. astrildae* Tendeiro & Mendes, 1994 and *B. lonchurae* Tendeiro & Mendes, 1994 from African estrildid finches. Unfortunately, these latter two species are only known from female individuals.

As compared to all the aforementioned species, the 2 male and 3 female individuals examined by us is different in measurements, shape, chaetotaxy and pigmentation. Thus we

conclude that these individuals belong to *Brueelia amandavae* species nova, a parasite of *Amandava amandava* (L.).

Acknowledgements

The authors thank *dr. László Szalay* for the photographs, *Zoltán Csordás* for the graphical artwork, *Robert "Bob" Dalglish*, *Gábor Gregosits* and *József Büki* for the reprints they sent, *Lajos Rózsa* for the English translation, and *Zoltán Rékási* for verifying microscopic measurements.

References

- Ali, S. (1996):* The Book of Indian birds. Bombay Natural History Society, Oxford University Press, Delhi, Calcutta Madras, p. 303–308.
- Ansari, M. A. R. (1955):* Studies on the ischnoceron Mallophaga infesting birds in Pakistan. *Proceedings of the Seventh Pakistan Science Conference, Biology, Bahawalpur, Pakistan* p. 42–62.
- Ansari, M. A. R. (1956a):* A brief survey of *Brüelia* species (Ischnocera: Mallophaga) parasitic on the babblers and laughing thrushes (Timaliidae). *Pakistan Journal of Health* **6**, p. 133–174.
- Ansari, M. A. R. (1956b):* A revision of the *Brüelia* (Mallophaga) species infesting the Corvidae, Part I. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* **4**, p. 371–406.
- Ansari, M. A. R. (1956c):* Studies on phthirapteran parasites (Mallophaga) infesting birds in the Panjab. *Indian Journal of Entomology* **17**, p. 394–400.
- Ansari, M. A. R. (1957):* A revision of the *Brüelia* (Mallophaga) species infesting the Corvidae, Part II. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* **5**, p. 143–182.
- Ansari, M. A. R. (1958):* Studies on ischnoceran Mallophaga infesting birds in the Panjab. *Indian Journal of Entomology* **20**, p. 46–62, 77–103.
- Balát, F. (1955):* Beitrag zur Kenntnis der Mallophagengattung *Brüelia* I. *Práce Brnenské Základny Ceskoslovenske Akademie* **27**, p. 499–524.
- Balát, F. (1958):* Beitrag zur Kenntnis der Mallophagengattung der bulgarischen Vögel. *Práce Brnenské Základny Ceskoslovenske Akademie* **30**, p. 397–442.
- Balát, F. (1981):* A contribution to the knowledge of biting lice (Mallophaga) found on passerines (Passeriformes). *Folia Parasitologica* **28**, p. 273–282.
- Balát, F. (1982):* Zwei neue Federlinge (Mallophaga) aus Serrahn. *Zoologischer Rundbrief für den Bezirk Neubrandenburg* **1982(2)**, p. 43–47.
- Bechet, I. (1961):* Doua specii noi de *Brüelia* Kéler (Mallophaga). *Studia Universitatis Babes-Bolyai (Ser II.)* **2**, p. 153–158.
- Bechet, I. (1966):* O specie noua de *Brueelia* (Insecta, Mallophaga) *Brueelia melanocoryphae* n. sp. parazita pe *Melanocorypha c. calandra* (L.) (Aves). *Studia Universitatis Babes-Bolyai (Ser. Biol.)* **1**, p. 79–81.
- Cicchino, A. (1986a):* Mallophaga Nearctica I. Una nueva especie del genero *Brueelia* Keler, 1936 (Mallophaga Philopteridae), probablemente parasita de *Sturnella neglecta* Audubon, 1844 (Aves, Passeriformes, Emberizidae, Icterinae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44(1985)**, p. 85–89.
- Cicchino, A. (1986b):* Contribution al conocimiento de los Malofagos Argentinos. XIX. Cuatro nuevas especies del genero *Brueelia* Keler 1936 (Philopteridae) parasitas de especies de *Turdus* Linne 1758 (Aves, Passeriformes, Muscipidae, Turdinae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* **44(1985)**, p. 91–102.

- Clay, T. (1970): Species of Myrsidea (Insecta: Mallophaga) parasitic on the Estrildidae (Aves). *H. D. Srivastava Commemoration Volume*, p. 561–570.
- Dalgleish, R. C. (1971): The *Brueelia* (Mallophaga: Ischnocera) of the Picidae (Aves: Piciformes). *Journal of the New York Entomological Society* **79**, p. 139–146.
- Eichler, W. (1954): Deutsche Federlinge I. Genus *Brüelia*. *Naturwissenschaftliches Museum Nachrichten* **42**, p. 59–66.
- Eichler, W. (1957): Notes on the *Brüelia* group of Mallophaga (feather-lice), with descriptions of four new species. *Journal of the Bombay Natural History Society* **54**, p. 577–580.
- Fedorenko, I. A. (1975): New species of biting lice from the genus *Brüelia* (Mallophaga, Ischnocera) in Passeriformes of the Ukraine. *Vestnik Zoologii Kiev* **2**, p. 46–51.
- Hopkins, G. H. E. & Clay, T. (1952): A check list of the genera & species of Mallophaga. British Museum (Natural History) London, 361 p.
- Howard, R. & Moore, A. (1991): A complete checklist of the birds of the World. Academic Press, London, p. 506–515.
- Jiménez Gonzalez, A. & Rodriguez Caabeiro, F. (1982): Nuevas aportaciones al conocimiento del género *Brueelia* (Mallophaga: Insecta) en España. *Revista Ibérica de Parasitología* **42**, p. 239–240.
- Johnson, K. P., Adams, R. J. & Clayton, D. H. (2002): The phylogeny of the louse genus *Brueelia* does not reflect host phylogeny. *Biological Journal of the Linnean Society* **77**, p. 233–247.
- Kazmierczak, K. (2000): A field guide to the birds of the Indian Subcontinent. Pica Press, Sussex, p. 291–292.
- Kéler, S. (1936): Über einige Mallophagen aus Rossitten. *Arbeiten über morphologische und taxonomische Entomologie aus Berlin-Dahlem* **3**, p. 256–264.
- Kellogg, V. L. & Chapman, B. L. (1902): Mallophaga from birds of the Hawaiian Islands. *Journal of the New York Entomological Society* **10**, p. 155–169.
- Lakshminarayana, K. V. (1969): Mallophaga Indica III. New name proposed for *Brueelia muniae* Eichler. *Angewandte Parasitologie* **10**, p. 62.
- Lunkaschu, M. I. (1970): Two new species of Mallophaga of the genus *Brüelia* Keler from passerines of Moldavia. *Izvestiia Akademii Nauk Moldavskoi SSR (Ser. Biol.)* **1**, p. 53–57.
- Monroe, B. L. & Sibley, C. G. (1993): A World checklist of birds. Yale Univ. Press New Haven-London, p. 296–301.
- Palma, R. L. (1978): Slide-mounting of lice: a detailed description of the Canada balsam technique. *The New Zealand Entomologist* **6**, p. 432–436.
- Price, R. D., Hellenthal, R. A. & Palma, R. L. (2003): World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. In Price, R. D., Hellenthal, R. A., Palma, R. L., Johnson, K. P. & Clayton, D. H.: The chewing lice: World checklist and biological overview. INHS Special Publication 24. Illinois Natural History Survey, Illinois, USA, 501 p.
- Sibley, C. G. & Monroe, B. L. (1991): Distribution and taxonomy of birds of the World. Yale University Press, 1111 p.
- Tendeiro, J. & Mendes, L. F. (1994): Sobre a fauna terrestre e ribeirinha da Republica Democratica de São Tomé e Príncipe. Malófagos II. – Espécies encontradas e notas adicionais sobre a fauna malofágica de São Tomé e Príncipe. *Garcia de Orta, Série de Zoologia* **20**, p. 113–130.
- Zlotorzyska, J. (1964): Mallophaga parasitizing Passeriformes and Pici II. *Brueeliinae*. *Acta Parasitologica Polonica* **12**, p. 239–282.

A MADÁRGYŰRÜZÉSI KÖZPONT 2003. ÉVI JELENTÉSE

Karcza Zsolt – Halmos Gergő

Abstract

KARCZA, ZS. & HALMOS, G. (2005): 2003 report of the Hungarian Bird Ringing Centre. *Aquila* 112, p. 95–127.

The 2003 report of the Hungarian Bird Ringing Centre includes the annual ringing totals by species, and all the foreign recoveries that were received by the Centre between 1st January 2003 and 31st December 2003. In this period, 178 965 individuals of 211 species were ringed. In total 1 643 foreign recoveries of 55 species were recorded in 2003. A total of 566 colour ringed birds were observed 1384 times, their data are presented in the report in summarised tables. The report includes data of 361 recoveries belonging to 52 species.

Key words: annual report, ringing recoveries, bird ringing centre, Hungary.

A szerzők címe – Authors' address:

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, H-1121 Budapest, Költő u. 21.

Bevezetés

Az éves jelentés tartalmazza a 2003. évre vonatkozó hazai madárgyűrűzési eredményeket és összesítéseket, valamint az év folyamán kiegészített külföldi vonatkozású megkerülések válogatott listáját. A Madárgyűrűzési központ külső munkatársainak száma 2003. december 31-én 254 volt, akik közül 179-en jelöltek madarakat az adott évben. A 2003-ban elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Típusnév <i>Name of type</i>	Belső átmérő <i>Internal diameter</i>	Sorozatszám <i>Serial number</i>	Darabszám <i>Number of pieces</i>
fűzike	2,0 mm	T365001– T430000	65 000
poszáta*	2,5 mm	A200001– A300000	100 000
nagy poszáta*	2,8 mm	AE00001–AE20000	20 000
gyurgyalag	3,7 mm	XA0001– XA4000	4 000
réce	10,0 mm	444501–450000	5 500
gém	11,0 mm	529001–530000	1 000
sólyom	13,0 mm	528001–528400	400

1. táblázat. 2003. január 1. és 2003. december 31. között elkészült BUDAPEST feliratú gyűrűsorozatok (*import gyűrűk)

Table 1. Ring series which were produced in 2003 by the Hungarian Ringing Scheme (*imported rings)

Gyűrűzések

Magyarországon 2003-ban összesen 211 madárfaj 178 965 egyedét jelölték meg (2. táblázat). Ennek 73%-át a madárgyűrűző állomásokon, szervezett táborokban és nagyobb projektek szervezésében fogták be (3. táblázat). A legtöbb madarat gyűrűző munkatársaink közül a tíz legeredményesebb az összes meggyűrűzött madár 42%-át jelölte (4. táblázat). Az összes megjelölt madár felét (51%) az 5 leggyakrabban jelölt madárfaj tette ki. Ezek csökkenő sorrendben a következők: füstli fecske (*Hirundo rustica*) 29 820, foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) 17 855, cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) 17 785, barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) 12 939 és a partifecske (*Riparia riparia*) 12 931 példánnyal.

Év <i>Year</i>	Fajszám <i>Number of species</i>	Σ
1994	198	126 246
1995	199	113 119
1996	202	106 087
1997	202	80 548
1998	189	99 845
1999	202	116 456
2000	195	159 393
2001	198	166 274
2002	205	183 043
2003	211	178 965

2. táblázat. Magyarországon meggyűrűzött madarak száma 1994 és 2003 között

Table 2. Number of birds ringed in Hungary between 1994 and 2003

Projekt / Project	Σ
Kolon-tavi Madárvárta (AH)	31 293
Ócsai Madárvárta (AH)	19 183
Sumonyi Ornitológiai és Természetvédelmi Tábor (AH)	16 687
Fehér-tavi Ornitológiai Tábor (AH)	14 097
Fenekpuszta, Madártani Állomás (AH)	11 635
Dinnyés	11 200
Bódva-völgyi Madárvonulás-kutató és Természetvédelmi Tábor	5 948
Tömördi Madárvárta (AH)	5 454
Actio Riparia	4 938
Barabás, Kaszonyi-hegy (AH)	3 575
Regöly, Pacsmag	2 993
Naszály, Ferencmájor	2 471
Mekszikópuszta	1 286
Összesen / Total	130 760

3. táblázat. A legeredményesebb madárgyűrűző táborok, illetve projektek 2003-ban (AH: az „Actio Hungarica” madárvonulás-kutató hálózat tagja)

Table 3. The ringing projects with the largest ringing totals in 2003 (AH: member of the „Actio Hungarica” Bird Migration Research Network)

Gyűrűző / Ringer	Σ
Németh Ákos	18 913
Dr. Csörgő Tibor	8 230
Krúg Tibor	8 034
Karcza Zsolt	7 584
Fenyvesi László	6 457
Dr. Tokody Béla	5 908
Góczán József	5 302
Dr. Torday László	5 015
Bank László	4 985
Összesen / Total	75 370

4. táblázat. A legtöbb madarat jelölő gyűrűzők 2003-ban
Table 4. The ringers with the largest ringing totals in 2003

A hazai faunára nézve ritka kóborló madárfajok közül 2003-ban több is megkerült. Egy mérgezés miatt befogott, majd meggyógyított pusztai sast (*Aquila nipalensis*) engedtek el gyűrűvel 2003. augusztusában a Hortobágyon (Kiss Róbert). További ritka énekesmadárfogások: vastagcsőrű füzike (*Phylloscopus schwarzi*) 2003. október 22., Ócsai Madárvárta (Miholcsa Tamás); királyfüzike (*Phylloscopus proregulus*) 2003. október 23., Tömördi Madárvárta (Bánhidi Péter); vándorfüzike (*Phylloscopus inornatus*) 2003. október 14., Barabás, Kaszonyi-hegy (Petrilláné Barta Enikő); karmazsinpirók (*Carpodacus erythrinus*) 2003. augusztus 17., Tömördi Madárvárta (Illés Péter); berki poszáta (*Cettia cetti*) 2003. június 29. és július 16., Fenékpusztá, Madártani Állomás (Magai Ferenc, Mészáros Ágnes); rozsdás nádiposzáta (*Acrocephalus agricola*) 2003. július 20. és szeptember 29. Fehér-tavi Ornitológiai Tábor (Dr. Torday László, Lovászi Péter). A Fenékpusztán megfogott két fiatal berki poszáta további adat a faj terepi megfigyelések alapján bizonyított fészkeléséhez a Kis-Balatonon (Schmidt, 2005).

A Magyarországon, 2003-ban meggyűrűzött madarak fajonkénti összesítését és az év során megkerült madarak számát a következő táblázat tartalmazza. A megkerüléseknél csak az elmozdulással (> 0 km) rendelkező, azaz a nem helyi adatok kerültek az összesítésbe. Két külön oszlopban közöljük a külföldi, valamint a hazai vonatkozású megkerülések számát.

A táblázatban használt rövidítések / Abbreviations used in the table: Pull.: Fióka / Pullus; Fej./FG.: Kifejlett / Fullgrown; K./A.: Külföldi vonatkozású megkerülés / Ringed or recovered abroad; Mo./H.: Hazai vonatkozású megkerülés / Ringed and recovered in Hungary.

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Északi búvár (<i>Gavia stellata</i>)	0	1	1	0	0	0
Kis vöcsök (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	0	5	5	0	0	0
Bübos vöcsök (<i>Podiceps cristatus</i>)	0	1	1	1	0	1
Vörösnyakú vöcsök (<i>Podiceps grisegena</i>)	0	1	1	0	0	0
Kárákatona (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	0	0	0	0	3	3
Bölgébika (<i>Botaurus stellaris</i>)	0	1	1	0	0	0
Törpegém (<i>Ixobrychus minutus</i>)	0	92	92	2	0	2
Bakcsó (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	43	5	48	0	0	0
Üstökösgém (<i>Ardeola ralloides</i>)	0	1	1	0	0	0
Kis kócsag (<i>Egretta garzetta</i>)	1	0	1	0	0	0
Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>)	1	0	1	0	0	0
Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	19	3	22	0	0	0
Vörös gém (<i>Ardea purpurea</i>)	4	2	6	1	0	1
Fekete gólya (<i>Ciconia nigra</i>)	50	1	51	0	5	5
Fehér gólya (<i>Ciconia ciconia</i>)	95	82	177	2	15	17
Kanalasgém (<i>Platalea leucorodia</i>)	90	0	90	98	9	107
Bütykös hattyú (<i>Cygnus olor</i>)	9	225	234	122	370	492
Nagy lilik (<i>Anser albifrons</i>)	0	2	2	0	1	1
Kis lilik (<i>Anser erythropus</i>)	0	0	0	0	43	43
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	3	14	17	0	3	3
Csörgő réce (<i>Anas crecca</i>)	0	62	62	0	3	3
Tökés réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	0	82	82	2	1	3
Bőjtő réce (<i>Anas querquedula</i>)	0	12	12	0	0	0
Kanalas réce (<i>Anas clypeata</i>)	0	2	2	0	0	0
Barátréce (<i>Aythya ferina</i>)	0	2	2	0	0	0
Darázsölvy (<i>Pernis apivorus</i>)	0	1	1	0	0	0
Barna kánya (<i>Milvus migrans</i>)	0	5	5	0	0	0
Rétisas (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	4	2	6	0	0	0
Barna rétihéja (<i>Circus aeruginosus</i>)	47	18	65	0	0	0
Kékes rétihéja (<i>Circus cyaneus</i>)	0	9	9	0	0	0
Héja (<i>Accipiter gentilis</i>)	19	45	64	6	1	7
Karvaly (<i>Accipiter nisus</i>)	49	70	119	3	0	3
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	71	197	268	6	1	7
Pusztai ölyv (<i>Buteo rufinus</i>)	0	2	2	0	0	0
Gatyás ölyv (<i>Buteo lagopus</i>)	0	5	5	0	0	0
Békászó sas (<i>Aquila pomarina</i>)	0	1	1	0	0	0
Pusztai sas (<i>Aquila nipalensis</i>)	0	1	1	0	0	0
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	31	0	31	1	1	2
Szírti sas (<i>Aquila chrysaetos</i>)	1	0	1	0	0	0
Halászsas (<i>Pandion haliaetus</i>)	0	1	1	0	0	0
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	346	61	407	5	5	10
Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)	16	3	19	0	0	0
Kis sólyom (<i>Falco columbarius</i>)	0	2	2	0	0	0
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	3	0	3	0	0	0
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	80	3	83	5	1	6
Vándorsólyom (<i>Falco peregrinus</i>)	5	3	8	1	0	1
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	0	40	40	0	0	0
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	0	3	3	0	0	0
Guvat (<i>Rallus aquaticus</i>)	2	39	41	0	0	0
Pettyes vízcisze (<i>Porzana porzana</i>)	0	6	6	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Kis vízcicsibe (<i>Porzana parva</i>)	1	17	18	0	0	0
Törpevízcicsibe (<i>Porzana pusilla</i>)	0	2	2	0	0	0
Haris (<i>Crex crex</i>)	0	10	10	0	0	0
Vízityúk (<i>Gallinula chloropus</i>)	3	11	14	0	0	0
Szárcsa (<i>Fulica atra</i>)	0	33	33	0	0	0
Daru (<i>Grus grus</i>)	0	0	0	0	6	6
Tűzok (<i>Otis tarda</i>)	0	27	27	0	0	0
Gólyatöcs (<i>Himantopus himantopus</i>)	7	0	7	0	0	0
Gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	8	0	8	0	0	0
Kis lile (<i>Charadrius dubius</i>)	1	238	239	0	2	2
Parti lile (<i>Charadrius hiaticula</i>)	0	27	27	0	0	0
Széki lile (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	0	7	7	0	0	0
Aranylile (<i>Pluvialis apricaria</i>)	0	1	1	0	0	0
Bíbic (<i>Vanellus vanellus</i>)	12	2	14	0	1	1
Sarki partfutó (<i>Calidris canutus</i>)	0	5	5	0	0	0
Fenyérfutó (<i>Calidris alba</i>)	0	3	3	0	0	0
Apró partfutó (<i>Calidris minuta</i>)	0	58	58	0	1	1
Temminck-partfutó (<i>Calidris temminckii</i>)	0	31	31	0	0	0
Sarlós partfutó (<i>Calidris ferruginea</i>)	0	22	22	0	0	0
Havasi partfutó (<i>Calidris alpina</i>)	0	147	147	0	2	2
Sárjáró (<i>Limicola falcinellus</i>)	0	2	2	0	0	0
Pajzsoscankó (<i>Philomachus pugnax</i>)	0	48	48	0	0	0
Kis sárszalonka (<i>Limnocyptes minimus</i>)	0	1	1	0	0	0
Sárszalonka (<i>Gallinago gallinago</i>)	0	232	232	0	7	7
Erdei szalonka (<i>Scolopax rusticola</i>)	0	1	1	0	6	6
Nagy goda (<i>Limosa limosa</i>)	0	1	1	0	0	0
Füstös cankó (<i>Tringa erythropus</i>)	0	1	1	0	0	0
Pirosládú cankó (<i>Tringa totanus</i>)	1	11	12	0	0	0
Tavi cankó (<i>Tringa stagnatilis</i>)	0	2	2	0	0	0
Szürke cankó (<i>Tringa nebularia</i>)	0	9	9	0	0	0
Erdei cankó (<i>Tringa ochropus</i>)	0	11	11	0	0	0
Réti cankó (<i>Tringa glareola</i>)	0	202	202	0	0	0
Billegetőcankó (<i>Tringa hypoleucos</i>)	0	59	59	0	0	0
Kőforgató (<i>Arenaria interpres</i>)	0	19	19	0	0	0
Szerecsensirály (<i>Larus melanocephalus</i>)	165	16	181	6	992	998
Dankasirály (<i>Larus ridibundus</i>)	704	79	783	35	27	62
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	0	3	3	0	0	0
Heringsirály (<i>Larus fuscus</i>)	0	1	1	0	0	0
Sárgalábú sirály (<i>Larus cachinnans</i>)	0	7	7	0	43	43
Küszvágó csér (<i>Sterna hirundo</i>)	24	0	24	1	0	1
Fattyúszerkő (<i>Chlidonias hybrida</i>)	10	0	10	0	0	0
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)	1	3	4	0	0	0
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)	3	88	91	0	0	0
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	0	19	19	1	0	1
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	1	16	17	0	0	0
Gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>)	233	75	308	28	6	34
Füleskuvik (<i>Otus scops</i>)	17	12	29	2	0	2
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	4	12	16	0	0	0
Kuvik (<i>Athene noctua</i>)	12	9	21	0	0	0
Macskabagoly (<i>Strix aluco</i>)	40	10	50	0	0	0

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>)	21	113	134	1	0	1
Réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>)	0	1	1	0	0	0
Lappantyú (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	0	27	27	0	0	0
Sarlósfejsze (<i>Apus apus</i>)	0	21	21	0	0	0
Jégmadár (<i>Alcedo atthis</i>)	0	228	228	1	0	1
Gyurgyalag (<i>Merops apiaster</i>)	0	200	200	0	0	0
Szalakóta (<i>Coracias garrulus</i>)	479	1	480	0	1	1
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	5	4	9	0	0	0
Nyaktekeres (<i>Jynx torquilla</i>)	9	75	84	0	0	0
Hamvas küllő (<i>Picus canus</i>)	0	3	3	0	0	0
Zöld küllő (<i>Picus viridis</i>)	0	18	18	0	0	0
Fekete harkály (<i>Dryocopus martius</i>)	0	1	1	0	0	0
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	0	238	238	4	0	4
Balkáni fakopáncs (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	0	32	32	1	0	1
Közép fakopáncs (<i>Dendrocopos medius</i>)	0	29	29	0	0	0
Kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor</i>)	0	79	79	1	0	1
Búbospacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	0	13	13	0	0	0
Erdei pacsirta (<i>Lullula arborea</i>)	0	1	1	0	0	0
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	4	10	14	0	0	0
Partifecske (<i>Riparia riparia</i>)	8	12923	12931	46	15	61
Füsti fecske (<i>Hirundo rustica</i>)	743	29077	29820	84	34	118
Molnárfecske (<i>Delichon urbicum</i>)	8	210	218	0	0	0
Parlagi pityer (<i>Anthus campestris</i>)	5	1	6	0	0	0
Erdei pityer (<i>Anthus trivialis</i>)	0	268	268	6	0	6
Réti pityer (<i>Anthus pratensis</i>)	0	8	8	0	0	0
Rozsdástorkú pityer (<i>Anthus cervinus</i>)	0	2	2	0	0	0
Havasi pityer (<i>Anthus spinoletta</i>)	0	3	3	0	0	0
Sárga billegető (<i>Motacilla flava</i>)	11	1409	1420	0	1	1
Hegyi billegető (<i>Motacilla cinerea</i>)	0	23	23	1	0	1
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	11	190	201	0	0	0
Ökörszem (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	0	540	540	0	0	0
Erdei szürkebegy (<i>Prunella modularis</i>)	0	1163	1163	0	0	0
Vörösbegy (<i>Erithacus rubecula</i>)	0	6455	6455	9	3	12
Nagy fülemüle (<i>Luscinia luscinia</i>)	0	175	175	0	0	0
Fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	0	738	738	0	0	0
Kékbecs (<i>Luscinia svecica</i>)	0	224	224	0	1	1
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	103	412	515	0	0	0
Kerti rozsdafarkú (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	4	86	90	0	0	0
Rozsdás csuk (<i>Saxicola rubetra</i>)	12	196	208	0	0	0
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquatus</i>)	11	434	445	1	0	1
Hantmadár (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	0	39	39	0	0	0
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	68	1838	1906	17	1	18
Fenyőrigó (<i>Turdus pilaris</i>)	0	13	13	0	0	0
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	25	866	891	0	1	1
Szőlőrigó (<i>Turdus iliacus</i>)	0	16	16	0	0	0
Léprigó (<i>Turdus viscivorus</i>)	0	1	1	0	0	0
Berki poszáta (<i>Cettia cetti</i>)	0	2	2	0	0	0
Réti tücsökmadár (<i>Locustella naevia</i>)	0	131	131	0	0	0
Berki tücsökmadár (<i>Locustella fluviatilis</i>)	0	134	134	0	0	0
Nádi tücsökmadár (<i>Locustella luscinioides</i>)	0	2796	2796	5	0	5

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Fülemülesitke (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	0	1819	1819	46	13	59
Foltos nádiposzáta (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	0	17855	17855	19	40	59
Rozsdás nádiposzáta (<i>Acrocephalus agricola</i>)	0	2	2	0	1	1
Énekes nádiposzáta (<i>Acrocephalus palustris</i>)	0	3151	3151	4	1	5
Cserregő nádiposzáta (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	0	17785	17785	99	46	145
Nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	4	3766	3770	16	5	21
Kerti geze (<i>Hippolais icterina</i>)	0	285	285	0	0	0
Karvalyposzáta (<i>Sylvia nisoria</i>)	0	134	134	2	0	2
Kis poszáta (<i>Sylvia curruca</i>)	0	667	667	1	5	6
Mezei poszáta (<i>Sylvia communis</i>)	0	928	928	0	1	1
Kerti poszáta (<i>Sylvia borin</i>)	0	1128	1128	0	0	0
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	5	12934	12939	14	6	20
Királyfűzike (<i>Phylloscopus proregulus</i>)	0	1	1	0	0	0
Vándorfűzike (<i>Phylloscopus inornatus</i>)	0	1	1	0	0	0
Vastagcsőrű fűzike (<i>Phylloscopus schwarzi</i>)	0	1	1	0	0	0
Sisegő fűzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	0	369	369	0	0	0
Csilpcsalpfűzike (<i>Phylloscopus collybita</i>)	0	4081	4081	6	0	6
Fitiszfűzike (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	0	1077	1077	0	1	1
Sárgafejű királyka (<i>Regulus regulus</i>)	0	459	459	3	0	3
Tüzesfejű királyka (<i>Regulus ignicapilla</i>)	0	92	92	0	0	0
Szürke légykapó (<i>Muscicapa striata</i>)	10	493	503	1	0	1
Kis légykapó (<i>Ficedula parva</i>)	0	23	23	0	0	0
Örvös légykapó (<i>Ficedula albicollis</i>)	1304	255	1559	1	0	1
Kormos légykapó (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	10	415	425	0	0	0
Barkóscinege (<i>Panurus biarmicus</i>)	0	953	953	12	6	18
Ószapó (<i>Aegithalos caudatus</i>)	0	1269	1269	17	0	17
Barátcinege (<i>Parus palustris</i>)	0	455	455	10	0	10
Kormosfejű cinege (<i>Parus montanus</i>)	0	2	2	0	0	0
Bübos cinege (<i>Parus cristatus</i>)	7	11	18	0	0	0
Fenyvescinege (<i>Parus ater</i>)	33	50	83	0	0	0
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	228	3623	3851	60	0	60
Szécinege (<i>Parus major</i>)	1141	7004	8145	71	2	73
Csuszka (<i>Sitta europaea</i>)	15	186	201	11	0	11
Hegyi fakusz (<i>Certhia familiaris</i>)	0	94	94	0	0	0
Rövidkarmú fakusz (<i>Certhia brachydactyla</i>)	11	74	85	0	0	0
Függőcinege (<i>Remiz pendulinus</i>)	103	1289	1392	6	5	11
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	2	42	44	0	0	0
Tövisszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	45	1020	1065	2	0	2
Kis őrgébics (<i>Lanius minor</i>)	0	16	16	0	0	0
Nagy őrgébics (<i>Lanius excubitor</i>)	0	30	30	0	0	0
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)	6	77	83	0	0	0
Szarka (<i>Pica pica</i>)	3	7	10	0	0	0
Csóka (<i>Corvus monedula</i>)	22	9	31	0	0	0
Vetési varjú (<i>Corvus frugilegus</i>)	2	2	4	0	0	0
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	1	2	3	0	0	0
Holló (<i>Corvus corax</i>)	3	8	11	0	0	0
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	98	872	970	0	0	0
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	0	1012	1012	6	0	6
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)	29	5521	5550	13	0	13
Erdei pinty (<i>Fringilla coelebs</i>)	2	1570	1572	8	0	8

Faj / Species	Gyűrűzés / Ringing			Megkerülés / Recovery		
	Pull.	Fej./FG	Σ	K./A.	Mo./H.	Σ
Fenyőpinty (<i>Fringilla montifringilla</i>)	0	1035	1035	0	0	0
Csicsörke (<i>Serinus serinus</i>)	0	182	182	0	0	0
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	5	5344	5349	9	0	9
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	0	2314	2314	6	0	6
Csíz (<i>Carduelis spinus</i>)	0	246	246	0	0	0
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	3	348	351	0	1	1
Sárgacsőrű kenderike (<i>Carduelis flavirostris</i>)	0	17	17	0	0	0
Zsezse (<i>Carduelis flammea</i>)	0	2	2	0	0	0
Karmazsinpirók (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	0	1	1	0	0	0
Süvöltő (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	0	65	65	0	0	0
Meggyvágó (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	0	2006	2006	3	2	5
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	0	1297	1297	2	0	2
Nádi sármány (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	0	2094	2094	6	6	12
Sordély (<i>Miliaria calandra</i>)	5	65	70	0	0	0
Összesen – Total	6860	172105	178965	959	1753	2712

Megkerülések

2003-ban összesen 808 madár (55 faj) 1 643 külföldi vonatkozású megkerülése lett kiegészítve. Ebből 566 madár (10 faj) 1 384 (84%) megkerülési adata származott színesgyűrű-leolvasásból. A nagy adatmennyiség és a korlátozott hely miatt a bütykös hattyú, a daru és a szerecsensirály megkerüléseiről csak egy táblázatos összesítést közlünk (5. táblázat). A bütykös hattyú összes hazai megkerülési adatát *Albert et al. (2004)* egy tanulmányban is feldolgozták.

Ország / Country	<i>Cygnus olor</i>	<i>Grus grus</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
Ausztria / Austria	9 (11)		
Belgium / Belgium			8 (16)
Cseh Köztársaság / Czech Republic	6 (12)		2 (2)
Spanyolország / Spain			27 (43)
Franciaország / France			126 (502)
Nagy-Britannia / Great Britain			14 (64)
Görögország / Greece	1 (1)		
Svájc / Switzerland			2 (3)
Horvátország / Croatia	50 (94)		1 (1)
Olaszország / Italy			78 (168)
Lengyelország / Poland	56 (158)		
Románia / Romania	1 (1)		
Finnország / Finland		16 (38)	
Szlovákia / Slovakia	74 (130)		2 (2)
Szlovénia / Slovenia	6 (7)		
Szerbia-Montenegró/Serbia and Montenegro	14 (17)		6 (9)
Lettorság / Latvia	1 (3)		
Összesen / Total	218 (434)	16 (38)	266 (810)

5. táblázat. A bütykös hattyú, a daru és a szerecsensirály 2003. év folyamán kiegészített külföldi vonatkozású megkerülései (zárójelben a leolvasások száma)
Table 5. Total of foreign recoveries of Mute Swan, Common Crane and Mediterranean Gull received in 2003 (read-off records in brackets)

A külföldi vonatkozású megkerülések válogatásában összesen 308 madár (52 faj) 369 megkerülési adata olvasható. A megkerülések fajonként, azon belül pedig a madárgyűrűzési központok kódja és gyűrűszám szerint vannak rendezve. Az első sor a gyűrűzési, az azt követő sor(ok) a megkerülési adatokat tartalmazza/tartalmazzák, az alábbiak szerint:

Gyűrűszám – Ring number. A felső sorban a madárgyűrűzési központ hárombetűs EURING kódja, ez alatt a gyűrűszám olvasható. – The scheme code is in the upper row, followed by the ring number underneath.
A válogatásban szereplő központok – The schemes included in the selection:

BLB	Brüsszel, Belgium – Belgium	ILT	Tel-Aviv, Izrael – Israel
CZP	Prága, Cseh Köztársaság – Czech Republic	LIK	Kaunas, Litvánia – Lithuania
DEH	Hiddensee, Németország – Germany	NOS	Stavanger, Norvégia – Norway
DER	Radolfzell, Rossitten; Németország – Germany	PLG	Gdansk, Lengyelország – Poland
DEW	Wilhelmshaven (Helgoland), Németország – Germany	POL	Lisboa, Portugália – Portugal
ESI	Madrid (ICONA), Spanyolország – Spain	ROB	Bukarest, Románia – Romania
ETM	Matsalu, Észtország – Estonia	SFH	Helsinki, Finnország – Finland
FRP	Párizs, Franciaország – France	SKB	Pozsony, Szlovákia – Slovak Republic
GBT	London, Nagy-Britannia – United Kingdom	SLL	Ljubljana, Szlovénia – Slovenia
GRA	Athén, Görögország – Greece	SMN	Belgrád, Szerbia-Montenegró – Serbia and Montenegro
HGB	Budapest, Magyarország – Hungary	SVS	Stockholm, Svédország – Sweden
HRZ	Zágráb, Horvátország – Croatia	TRA	Ankara, Törökország – Turkey
IAB	Bologna, Olaszország – Italy	UKK	Kiev, Ukrajna – Ukraine

Kor – Age. HURING kódokkal megadva, az alábbiak szerint (zárójelben az EURING kód):

P	fióka – pullus (1)
F	kifejlett – fullgrown (2)
1	első naptári évében – 1st year (3)
1+	első naptári éve után – after 1st year (4)
2	második naptári évében – 2nd year (5)
2+	második naptári éve után – after 2nd year (6); stb. – etc.

Ivar – Sex. HURING kóddal megadva: H = hím – male; T = tojó – female.

Dátum – Date. Év, hónap, nap sorrendben. Ha a dátum nem pontos, akkor dőlt betűvel szedve – In order of year, month and day. If the date is not accurate it is in italics.

Hely – Place. A legközelebbi földrajzi egység (város, terület stb.) neve, utána az ország EURING kódja. Zárójelben a földrajzi koordináta (N = északi, S = déli szélesség; E = keleti, W = nyugati hosszúság). – The name of the nearest geographical unit (city, area, etc.) followed by the country EURING code. Geographical coordinates in parentheses (N – Northern, S – Southern latitude; E = Eastern, W = Western longitude).

A válogatásban szereplő országok EURING kódjai – Country EURING codes.

AU	Ausztria – Austria	MA	Marokkó – Morocco
BG	Bulgária – Bulgaria	ML	Málta – Malta
BL	Belgium – Belgium	NE	Niger – Niger
BY	Belorusszia – Belarus	NM	Mauritánia – Mauritania
CY	Ciprus – Cyprus	NO	Norvégia – Norway
CZ	Cseh Köztársaság – Czech Republic	PL	Lengyelország – Poland
DE	Németország – Germany	PO	Portugália – Portugal
EG	Egyiptom – Egypt	RO	Románia – Romania
ES	Spanyolország – Spain	RU	Oroszország – Russia
ET	Észtország – Estonia	SF	Finnország – Finland
FR	Franciaország – France	SK	Szlovákia – Slovakia
GB	Nagy-Britannia – Great Britain	SL	Szlovénia – Slovenia

GR	Görögország – Greece	SV	Svédország – Sweden
HG	Magyarország – Hungary	TU	Törökország – Turkey
HR	Horvátország – Croatia	UK	Ukrajna – Ukraine
IA	Olaszország – Italy	WG	Botswana – Botswana
IL	Izrael – Israel	YU	Szerbia-Montenegró – Serbia and Montenegro
LI	Litvánia – Lithuania	ZI	Kongói Dem. Közt. – Dem. Rep. of the Congo
LT	Líbia – Libya		

Számított adatok – Calculated data. A távolság kilométerben, az elmozdulás iránya fokokban (észak = 0°, kelet = 90° stb.), az eltelt idő napokban van megadva. Ha a dátum és/vagy a koordináták nem pontosak, akkor a számított értékek sem azok. – The distance is given in kilometres, the direction of movement in degrees (north = 0°, east = 90° etc.), and the elapsed time in days. If the date or coordinates are inaccurate, then the calculated values are inaccurate as well.

A madár állapota és a megkerülés körülményei – Condition of the bird and circumstances of the recovery. A megkerülés adatsorának végén, szögletes zárójelben, EURING kóddal megadva, pl. [0 02]. – Given in brackets at the end of the recovery row with EURING codes, e.g. [0 02].

A válogatásban a következő kódok fordulnak elő – The following codes are included in the selection:

Állapot – Condition:

- 0 nem ismert – unknown
- 1 elpusztult, nem ismert mikor – dead, no information on how recently the bird had died
- 2 elpusztult, a megtalálás előtti egy héten belül – freshly dead – within about a week
- 3 elpusztult, több mint egy héttel a megtalálás előtt – not freshly dead for more than about a week
- 4 sérülten befogva, később elengedve – found unhealthy and known to have been released
- 5 sérült (fogságban vagy sorsa ismeretlen) – found unhealthy and not (known if) released
- 6 egészséges, fogságba került – alive and probably healthy but taken into captivity
- 7 egészséges, elengedve – alive and probably healthy and certainly released
- 8 egészséges, gyűrűző engedte el – alive and probably healthy and released by a ringer
- 9 élve befogva, sorsa ismeretlen – alive and probably healthy but ultimate fate is not known

Körülmények – Circumstances:

- 00 találva, más nem ismert – found, no more information
- 01 találva, a madárról írnak – found, bird or its body mentioned in recovery letter
- 02 gyűrűt találtak – only ring found
- 10 löve – shot
- 11 lelőve találva – found shot
- 12 löve termény vagy állat védelme miatt – shot to protect crops, animals or game species
- 19 vadászat – hunted
- 20 befogva szándékosan – trapped
- 21 befogva fogságban tartás céljából – trapped for caging
- 30 megkerülés olajszennyeződés miatt – recovered because of oil pollution
- 34 más állatok fogására készült eszközbe került – caught in a trap for other animals
- 35 áramütés érte – electrocuted
- 40 autó ütötte el – hit by road vehicle
- 43 vezetéknek ütközött – collision with thin cables, wires, aerials etc.
- 44 üvegnek ütközött – collision with glass or other transparent materials
- 61 macska fogta meg – taken by cat
- 64 ismert fajú bagoly vagy ragadozó madár ejtette el – taken by owl or raptor of known species
- 71 természetes tárgyba akadt – tangled in natural object
- 78 rendkívüli időjárás miatt került meg – violent climatological phenomena
- 81 színes lábgyűrű(k) alapján azonosítva – identified from coloured or numbered legging(s)
- 82 színes nyakgyűrű(k) alapján azonosítva – identified from coloured or numbered neckring(s)

Gyűrűző/megtaláló – Ringer/finder. A gyűrűző, illetve a megtaláló nevét technikai okok miatt csak a magyarországoszági gyűrűzéseknél és megkerüléseknél adtuk meg – Because of technical reasons the name of the ringer/finder is given only if the bird was ringed or found in Hungary.

A MEGKERÜLÉSEK FELSOROLÁSA

Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*)

ETM S10753

2002.06.17. P Häädemeste-Kvilaid, **ET** (58°05'N 24°29'E) [8 20]
2003.01.27. F Dunapataj, **HG** (46°39'N 18°59'E) 1326 km 196° 224 nap [2 34] *Kocsis Cs.*

ETM S1868

1991.06.07. P Tondirahu, **ET** (58°46'N 23°20'E) [8 20]
1992.03.16. - Móríchely, **HG** (46°24'N 16°59'E) 1441 km 197° 283 nap [1 11] *Palkó S.*

ETM S9507

2002.06.25. P Papirahu, Matsalu, **ET** (58°40'N 23°25'E) [8 20]
2003.02.04. F Dunapataj, **HG** (46°39'N 18°59'E) 1371 km 193° 224 nap [2 34] *Kocsis Cs.*

SFH MM01679

2002.06.10. P Tammissaari, Uusima, **SF** (59°51'N 23°38'E) [8 20]
2002.11.26. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 1523 km 190° 169 nap [2 12] *Bakacsi G.*

SFH MM02748

2003.06.30. P Tammissaari, **SF** (59°50'N 23°37'E) [8 20]
2003.10.24. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 1521 km 190° 116 nap [2 12] *Bakacsi G.*

SVS 9249385

1993.05.31. P Pataholm, St.Millgrundet, **SV** (56°53'N 16°29'E) [8 20]
2001.10.31. F Zsadány, **HG** (46°55'N 21°34'E) 1163 km 160° 3075 nap [2 10] *Tőgye J.*

SVS 9263823

1998.06.25. P Älvkarleby, Skräkhällen, **SV** (60°39'N 17°41'E) [8 20]
1999.04.15. - Nagyatád, **HG** (46°14'N 17°23'E) 1605 km 181° 294 nap [0 02] *Nébliné K. A.*

SVS 9272383

1999.05.28. P Klintehamn, Lilla Karlsö, **SV** (57°19'N 18°04'E) [8 20]
2002.10.30. F Tata, Öreg-tó, **HG** (47°38'N 18°20'E) 1075 km 179° 1251 nap [2 34] *Bécsi J.*

SVS 9293246

2002.07.08. P Nattarö, Grän, Västerskär, **SV** (58°51'N 18°11'E) [8 20]
2003.01.26. F Miskolc, **HG** (48°06'N 20°48'E) 1209 km 171° 202 nap [2 40] *Lasztóci P.*

SVS 9294457

2003.06.15. P Lilla Karlsö, **SV** (57°19'N 18°04'E) [8 20]
2003.10.29. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 1231 km 173° 136 nap [2 10] *Pigniczki Cs.*

Fekete gólya (*Ciconia nigra*)

CZP BX10145

2003.06.05. P Doubice, **CZ** (50°53'N 14°28'E) [8 20]
2003.08.27. F Jászberény, **HG** (47°30'N 19°55'E) 547 km 134° 83 nap [2 01] *Kispál D.*

CZP BX3453

2003.05.31. P Vyzerky, **CZ** (49°57'N 14°53'E) [8 20]
2003.08.07. 1 Szakmár, Dzsídva-halastó, **HG** (46°34'N 19°08'E) 491 km 140° 68 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

CZP BX491

2002.06.25. P -- Božanov, **CZ** (50°32'N 16°22'E) [8 20]
2003.07.15. - Zagyvarékas, **HG** (47°16'N 20°07'E) 456 km 143° 385 nap [3 01] *Fábián Z.*

CZP BX9642

2001.06.28. P Sary Rokytник, **CZ** (50°32'N 15°57'E) [8 20]
2003.09.20. 1+ Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 575 km 134° 814 nap [7 81] *Tőgye J.*
2003.09.23. 1+ Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 575 km 134° 817 nap [7 81] *Szőke P.*

HGB 1830569

- 1999.07.12. P Rinyaszentkirály, **HG** (46°09'N 17°24'E) [8 20] *Horváth Z.*
 2001.06.16. F Eilat, **IL** (29°33'N 34°57'E) 2400 km 140° 705 nap [3 01]

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)

CZP BX11397

- 2002.06.16. P Domazlice, **CZ** (49°26'N 12°56'E) [8 20]
 2002.08.15. F Magyarakeresztúr, **HG** (47°31'N 17°10'E) 378 km 124° 60 nap [2 35] *Balsay S.*

DEH M728

- 2003.05.18. 2 Görlitz, **DE** (51°10'N 15°00'E) [8 20]
 2003.10.02. F Győr, **HG** (47°42'N 17°38'E) 430 km 154° 137 nap [2 43] *Pellinger A.*

DEH M849

- 2003.06.04. P Schkeuditz, Delitzsch, **DE** (51°24'N 12°13'E) [8 20]
 2003.08.13. 1 Tárnok, **HG** (47°23'N 18°50'E) 655 km 133° 70 nap [2 35] *Bagyura J.*

DEH M891

- 2002.06.24. P Kreinitz, **DE** (51°22'N 13°15'E) [8 20]
 2002.08.15. F Hortobágy, **HG** (47°35'N 21°09'E) 710 km 126° 52 nap [1 01] *Dudás M.*

DEW 1X417

- 2003.07.17. P Schweewarden, **DE** (53°32'N 08°28'E) [8 20]
 2003.08.25. - Nagyiván, **HG** (47°29'N 20°55'E) 1108 km 127° 39 nap [1 35] *Fintha I.*

HGB 1832267

- 2002.07.16. 1 Szeged, **HG** (46°16'N 20°09'E) [8 20] *Veprík R.*
 2003.06.26. - Mashta, Golan, **IL** (33°59'N 35°47'E) 1904 km 136° 345 nap [2 01]

HGB 1833726

- 1999.07.10. P Nagykónyi, **HG** (46°36'N 18°12'E) [8 20] *Molnár Z.*
 2003.07.15. F Kosari, **UK** (49°02'N 32°06'E) 1074 km 75° 1466 nap [2 01]

HGB 603144

- 2003.08.22. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) [8 20] *Tokody B.*
 2003.08.27. 1 Bistrač, Lonjsko polje, **HR** (45°23'N 16°38'E) 290 km 248° 5 nap [5 01]

HRZ TA04540

- 2000.06.30. P Poljana, Vrbovec, **HR** (46°46'N 16°27'E) [8 20]
 2003.06.25. - Hajdúnánás, **HG** (47°51'N 21°26'E) 394 km 72° 1090 nap [2 35] *Szakál L.*

PLG VH7737

- 2003.07.11. P Czarna, Zielona Góra, **PL** (51°55'N 15°42'E) [8 20]
 2003.08.01. F Tápiószele, **HG** (47°20'N 19°52'E) 592 km 148° 21 nap [2 01] *Sági O.*

ROB 70092

- 2003.06.10. P Ciumesti, **RO** (47°39'N 22°20'E) [8 20]
 2003.08.06. F Tivadar, **HG** (48°04'N 22°30'E) 48 km 15° 57 nap [2 35] *Habarics B.*

ROB 70094

- 2003.06.10. P Ciumesti, **RO** (47°39'N 22°20'E) [8 20]
 2003.08.06. F Tivadar, **HG** (48°04'N 22°30'E) 48 km 15° 57 nap [2 35] *Habarics B.*

SKB B336

- 2003.06.25. P Gemersky Milhost, **SK** (48°35'N 20°17'E) [8 20]
 2003.08.07. F Abod-Királykút, **HG** (48°25'N 20°50'E) 45 km 114° 43 nap [2 35] *Bartha Cs.*

SKB B377

- 2003.06.20. P Buzica, **SK** (48°31'N 21°04'E) [8 20]
 2003.08.06. F Tomor, **HG** (48°19'N 20°53'E) 26 km 211° 47 nap [2 35] *Bartha Cs.*

Kanalasgém (*Platalea leucorodia*)

CZP BX11035

2003.06.02. P Nákri, **CZ** (49°07'N 14°20'E) [8 20]
 2003.08.04. 1 Sedlec, **CZ** (49°09'N 14°18'E) 4 km 327° 63 nap [7 81]
 2003.08.15. 1 Sedlec, **CZ** (49°09'N 14°18'E) 4 km 327° 74 nap [7 81]
 2003.09.14. 1 Soponya, **HG** (47°02'N 18°28'E) 385 km 127° 104 nap [7 81] *Lóránt M.*

HGB 1834650

2003.05.16. P Tömörkény, Csaj-tó, **HG** (46°35'N 20°04'E) [8 20] *Karcza Zs.*
 2003.06.28. 1 Tömörkény, Csaj-tó, **HG** (46°35'N 20°04'E) 0 km 0° 43 nap [7 81] *Őze P.*
 2003.07.31. F Kopacki Rit, **HR** (45°38'N 18°50'E) 142 km 222° 76 nap [7 81]
 2003.09.17. F Iffens, Beckmannsfeld, **DE** (53°32'N 08°19'E) 1140 km 313° 124 nap [7 81]

HGB 1834658

2003.05.16. P Tömörkény, Csaj-tó, **HG** (46°35'N 20°04'E) [8 20] *Karcza Zs.*
 2003.07.27. 1 Pálmonostora, Péteri-tó, **HG** (46°35'N 19°54'E) 13 km 270° 72 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*
 2003.08.01. F Kopacki Rit, **HR** (45°38'N 18°50'E) 142 km 222° 77 nap [7 81]

SMN 601568

2003.05.31. P Becej, **YU** (45°37'N 20°03'E) [8 20]
 2003.07.14. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 80 km 2° 44 nap [7 81] *Puskás J.*

SMN 601575

2003.05.31. P Becej, **YU** (45°37'N 20°03'E) [8 20]
 2003.07.19. F Szeged, Fertő, **HG** (46°20'N 20°09'E) 80 km 6° 49 nap [7 81] *Barkóczy Cs.*
 2003.07.30. F Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 193 km 38° 60 nap [7 81] *Tőgye J.*
 2003.08.15. F Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 193 km 38° 76 nap [7 81] *Tóth I.*

SMN 601580

2003.05.31. P Becej, **YU** (45°37'N 20°03'E) [8 20]
 2003.07.14. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 80 km 2° 44 nap [7 81] *Puskás J.*

Nyári lúd (*Anser anser*)

NOS BA23711

2001.07.28. 1+ T Leka, **NO** (65°12'N 11°22'E) [8 20]
 2001.12.23. F Villafáfila, **ES** (41°50'N 05°36'W) 2813 km 211° 148 nap [7 82]
 2002.01.28. F Villafáfila, **ES** (41°50'N 05°36'W) 2813 km 211° 184 nap [7 82]
 2002.01.29. F Villafáfila, **ES** (41°50'N 05°36'W) 2813 km 211° 185 nap [7 82]
 2002.01.31. F Villafáfila, **ES** (41°50'N 05°36'W) 2813 km 211° 187 nap [7 82]
 2002.02.14. F Villafáfila, **ES** (41°50'N 05°36'W) 2813 km 211° 201 nap [7 82]
 2002.03.11. F Midlum, **DE** (53°17'N 07°23'E) 1345 km 191° 226 nap [7 82]
 2002.07.07. F Stigtoma, **SV** (58°48'N 16°43'E) 765 km 156° 344 nap [7 82]
 2003.09.16. F Nagyhegyes, Elepi halastó, **HG** (47°32'N 21°19'E) 2054 km 158° 780 nap [7 82] *Szilágyi A.*
 2003.11.30. F Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 2121 km 158° 855 nap [7 82] *Tőgye J.*

Csörgő réce (*Anas crecca*)

HGB 320257

2002.08.25. 1 T Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Hadarics T.*
 2003.10.01. - Sappiojarvi, Ahtari, **SF** (62°36'N 24°01'E) 1720 km 15° 402 nap [2 10]

HGB 341329

2001.10.13. 1 H Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Laczik D.*
 2003.04.15. - Arkutino lake, **BG** (42°29'N 27°38'E) 1025 km 124° 549 nap [3 64]

Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

PLG SA18310

1997.07.07. 1+ H Slonsk, **PL** (52°34'N 14°43'E) [8 20]

2002.12.28. 1+ H Kópháza, **HG** (47°38'N 16°39'E) 566 km 165° 2000 nap [2 19] *Mogyorósi S.*

Bőjti réce (*Anas querquedula*)

HGB 431583

2002.08.19. F H Mekszikópusztá, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Pellinger A.*

2003.04.15. F H Rusilovo, **RU** (54°37'N 31°58'E) 1305 km 54° 239 nap [2 10]

Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)

HGB 439971

2003.06.14. P Kőrösladány, **HG** (46°57'N 21°04'E) [8 20] *Tóth L.*

2003.07.15. - Nikolaevo fishponds, **BG** (42°36'N 25°49'E) 612 km 142° 31 nap [1 01]

Kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)

HGB 321069

2003.02.02. 2 H Sárszentmihály, **HG** (47°10'N 18°20'E) [8 20] *Nagy J.*

2003.02.15. - Valjevo, **YU** (44°17'N 19°53'E) 343 km 159° 13 nap [3 10]

Egerészölyv (*Buteo buteo*)

HGB 429244

1999.05.21. P Gyulafirátót, **HG** (47°10'N 17°56'E) [8 20] *Barta Z.*

2003.02.15. F Zlatar, Hrvatsko Zagorje, **HR** (46°05'N 16°05'E) 186 km 230° 1366 nap [2 01]

HGB 507306

1983.05.17. P Tatabánya, **HG** (47°33'N 18°27'E) [8 20] *Salamon E.*

2002.07.01. - Piestany, Trnava, **SK** (48°36'N 17°49'E) 126 km 338° 6985 nap [1 10]

HGB 525907

2002.05.26. P Mezöcsát, **HG** (47°49'N 20°54'E) [8 20] *Szitta T.*

2003.02.23. - Jalovik, Sabac, **YU** (44°36'N 19°49'E) 368 km 193° 273 nap [2 10]

Halászsas (*Pandion haliaetus*)

SFH M38146

1995.07.16. P Kalvola, **SF** (61°06'N 24°02'E) [8 20]

2000.07.01. - Biharugrai halastavak, **HG** (46°58'N 21°37'E) 1581 km 187° 1812 nap [0 02] *Tőgye J.*

SVS 9286171

2003.07.18. P Njurunda, Armsjön, **SV** (62°09'N 17°22'E) [8 20]

2003.10.19. F Koppánymonostor, **HG** (47°45'N 18°02'E) 1604 km 178° 93 nap [2 01] *Ravasz L.*

Vörös vércse (*Falco tinnunculus*)

CZP EX58294

2000.08.31. F Křovice, **CZ** (50°17'N 14°09'E) [8 20]

2003.07.16. 1+ T Mezőszilas, **HG** (46°50'N 18°29'E) 499 km 140° 1049 nap [2 35] *Kováts L.*

CZP EX58875

2001.07.01. P Ludkovice, **CZ** (49°07'N 17°44'E) [8 20]

2003.09.25. F Zalaegerszeg, **HG** (46°51'N 16°52'E) 261 km 194° 816 nap [5 35] *Darázsi Zs.*

CZP EX67881

2002.06.10. P Bernartice, **CZ** (49°41'N 15°08'E) [8 20]

2002.12.30. F Hegykő, **HG** (47°37'N 16°48'E) 261 km 152° 203 nap [2 44] *Pellinger A.*

DER GN13736

1998.06.13. P Waidhofen an der Thaya, **AU** (48°49'N 15°17'E) [8 20]

2003.02.26. F Csempeškopács, **HG** (47°09'N 16°49'E) 218 km 148° 1719 nap [2 40] *Bánhidi P.*

SFH S210847

2000.07.02. P Korteszjärvi, **SF** (63°10'N 23°12'E) [8 20]
 2003.02.12. F Bóly, **HG** (45°58'N 18°31'E) 1938 km 191° 955 nap [2 40] *Csitári I.*

Kerecsensólyom (*Falco cherrug*)

HGB 517398

1991.05.26. P T Miskolc, **HG** (48°06'N 20°48'E) [8 20] *Szitta T.*
 2003.05.02. 1+ H Brzotin, **SK** (48°38'N 20°20'E) 69 km 330° 4359 nap [8 20]

Gólyatöcs (*Himantopus himantopus*)

POL J4768

1994.06.09. P Mourisca, Estuário do Sado, **PO** (38°31'N 08°48'W) [8 20]
 1999.07.07. 1+ H Gátér, Fehér-tó, **HG** (46°38'N 19°59'E) 2510 km 60° 1854 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*
 2003.05.17. 1+ T Kula, **YU** (45°36'N 19°31'E) 2455 km 62° 3264 nap [7 81]

Gulipán (*Recurvirostra avosetta*)

IAB T91063

1991.05.25. P Saline di Cervia, **IA** (44°15'N 12°20'E) [8 20]
 1997.06.21. 1+ Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) 519 km 41° 2219 nap [7 81] *Hadarics T.*

Kis lile (*Charadrius dubius*)

HGB 4X8270

2001.08.05. 1+ Bugyi, **HG** (47°14'N 19°08'E) [8 20] *Somogyi F.*
 2003.05.18. 1+ T Luznice, **CZ** (49°04'N 14°45'E) 384 km 302° 651 nap [8 20]

Bíbic (*Vanellus vanellus*)

HGB 365996

1997.06.16. P Sárszentmihály, **HG** (47°10'N 18°20'E) [8 20] *Staudinger I.*
 2003.01.10. F Hondarribia, **ES** (43°24'N 01°48'W) 1631 km 255° 2034 nap [2 10]

Sarki partfutó (*Calidris canutus*)

HGB 1035988

2003.09.12. 1 Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Pellinger A.*
 2003.10.29. F Bondues, **FR** (50°42'N 03°06'E) 1056 km 289° 47 nap [2 19]

Havasi partfutó (*Calidris alpina*)

HGB R74492

1999.09.19. 1 Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Neuwirth N.*
 2002.05.13. F T Pripjat, Turav, **BY** (52°04'N 27°44'E) 919 km 54° 967 nap [8 20]
 2002.11.03. 1+ Scanno Di Gorino, Goro, **IA** (44°48'N 12°22'E) 472 km 229° 1141 nap [8 20]

Sárszalonka (*Gallinago gallinago*)

HGB 1005863

2000.08.22. 1 Várpalota, **HG** (47°13'N 13°08'E) [8 20] *Mocsár Z.*
 2003.01.21. F Nevoy, **FR** (47°42'N 02°35'E) 1172 km 273° 882 nap [2 19]

HGB 1022308

2003.08.11. F Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Molnár B.*
 2003.09.27. - Varaville, **FR** (49°15'N 00°13'W) 1273 km 278° 47 nap [2 19]

HGB 1030108

2003.08.19. F Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Pellinger A.*

- 2003.11.16. - Casablanca, **MA** (33°36'N 07°37'W) 2585 km 233° 89 nap [2 19]
HGB TT03386
 2002.10.06. 1 Naszály, Ferenemajor, **HG** (47°41'N 18°18'E) [8 20] *Krúg T.*
 2003.01.05. F Valence-D'Albigeois, **FR** (44°01'N 02°24'E) 1296 km 258° 91 nap [2 10]
HGB TT05479
 2001.08.25. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) [8 20] *Fenyvesi L.*
 2002.09.15. - Enakievo, **UK** (48°13'N 38°13'E) 1473 km 78° 386 nap [2 10]
HGB TT05542
 2001.10.11. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) [8 20] *Fenyvesi L.*
 2002.10.17. F Saint-Marcouf, **FR** (49°28'N 01°17'W) 1487 km 287° 371 nap [2 19]
HGB TT05818
 2001.08.19. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) [8 20] *Torday L.*
 2001.12.15. F Palma de Mallorca, **ES** (39°07'N 02°55'E) 1616 km 246° 118 nap [0 00]

Erdei szalonka (*Scolopax rusticola*)

- FRP GY26415**
 2003.01.20. F Saint-Bonnet-Avalouze, **FR** (45°15'N 01°50'E) [8 20]
 2003.03.19. 2+ Maroslele, Landori-erdő, **HG** (46°15'N 20°20'E) 1442 km 86° 58 nap [2 19] *Szűcs I.*
FRP GY35037
 2002.11.28. 1 Montredon-Labessonnie, **FR** (43°43'N 02°19'E) [8 20]
 2003.03.28. F Debrecen, Nagycsere, **HG** (47°31'N 21°45'E) 1571 km 74° 120 nap [2 19] *Kozma L.*
FRP GY35933
 2001.11.29. F Leucamp, **FR** (44°46'N 02°32'E) [8 20]
 2003.03.28. F Ócsa, **HG** (47°18'N 19°14'E) 1321 km 78° 484 nap [2 19] *Csörgő T.*
FRP GY38456
 2003.01.05. 1+ Lerm-et-Musset, **FR** (44°19'N 00°09'W) [8 20]
 2003.03.27. F Sopron, Szárhalom, **HG** (47°42'N 16°38'E) 1351 km 74° 81 nap [2 19] *Jánoska F.*

Réti cankó (*Tringa glareola*)

- HGB KX5356**
 2001.08.23. 1 Mekszikőpuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) [8 20] *Hadarics T.*
 2003.01.03. F Keur Massana, **NM** (16°33'N 16°14'W) 4618 km 221° 498 nap [2 19]

Dankasirály (*Larus ridibundus*)

- CZP EX56712**
 1999.05.20. P Piestany, Trnava, **SK** (48°36'N 17°49'E) [8 20]
 2002.12.29. F Budapest, **HG** (47°30'N 19°02'E) 152 km 144° 1319 nap [7 81] *E. Fritze*
HGB 331890
 2001.01.23. 2 Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Horváth G.*
 2003.10.30. 1+ Lochau, **DE** (51°24'N 12°04'E) 663 km 310° 1010 nap [7 81]
HGB 331929
 2001.02.02. 2+ Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Horváth G.*
 2003.02.14. F Praha-Centrum, **CZ** (50°04'N 14°25'E) 441 km 309° 742 nap [7 81]
HGB 331934
 2001.02.02. 2 Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Horváth G.*
 2001.03.18. 1+ Budapest, **HG** (47°30'N 19°02'E) 6 km 204° 44 nap [7 81] *Horváth G.*
 2003.02.23. F Floridsdorf, Wasserpark, **AU** (48°15'N 16°24'E) 214 km 291° 751 nap [7 81]
HGB 363311
 1999.02.11. 2 Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Horváth G.*
 1999.10.20. F Stadthafen Rostock, **DE** (54°06'N 12°07'E) 877 km 326° 251 nap [7 81]

HGB 363345

1999.01.22. 2+ Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) [8 20] *Horváth G.*
2003.01.30. F Schwedenbrücke, **AU** (48°13'N 16°23'E) 213 km 292° 1469 nap [7 81]

HGB 371474

2000.01.12. 2 Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) [8 20] *Szinai P.*
2002.12.27. F Bécs, **AU** (48°13'N 16°22'E) 217 km 291° 1080 nap [7 81]
2003.12.08. F Floridsdorf, **AU** (48°15'N 16°23'E) 217 km 292° 1426 nap [7 81]

HGB 372622

1999.02.18. 2+ Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Horváth G.*
2003.03.18. 2+ Wisla, Krakow, **PL** (50°03'N 19°56'E) 286 km 13° 1489 nap [7 81]
2003.03.21. 2+ Wisla, Krakow, **PL** (50°03'N 19°56'E) 286 km 13° 1492 nap [7 81]

HGB 374054

2000.05.31. 2+ Rétság-Örspuszta, **HG** (46°51'N 18°33'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.06.29. F Boscoforte, Comacchio, **IA** (44°34'N 12°09'E) 559 km 243° 1124 nap [7 81]

HGB 374056

2000.05.13. 2+ Rétság-Örspuszta, **HG** (46°51'N 18°33'E) [8 20] *Szinai P.*
2001.11.29. F Chioggia, **IA** (45°13'N 12°17'E) 517 km 249° 565 nap [7 81]
2002.08.17. F Chioggia, **IA** (45°13'N 12°17'E) 517 km 249° 826 nap [7 81]
2002.09.11. F Chioggia, **IA** (45°13'N 12°17'E) 517 km 249° 851 nap [7 81]
2002.10.23. F Chioggia, **IA** (45°13'N 12°17'E) 517 km 249° 893 nap [7 81]
2002.11.23. F Chioggia, **IA** (45°13'N 12°17'E) 517 km 249° 924 nap [7 81]

HGB 374060

2000.06.01. 2+ Rétság-Örspuszta, **HG** (46°51'N 18°33'E) [8 20] *Szinai P.*
2001.09.04. 1+ Gorino, **IA** (44°51'N 12°18'E) 533 km 245° 460 nap [7 81]
2001.09.13. F Scardovari, **IA** (44°52'N 12°25'E) 524 km 245° 469 nap [7 81]
2002.08.14. F Porto Tolle, **IA** (44°52'N 12°25'E) 524 km 245° 804 nap [7 81]

HGB 374458

2000.12.25. 1 Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.01.07. 1+ Wilhelmshaven, **DE** (53°32'N 08°08'E) 1023 km 311° 743 nap [7 81]

HGB 378603

2001.05.30. P Rétság-Örspuszta, **HG** (46°51'N 18°33'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.01.13. 1+ Fos-Sur-Mer, **FR** (43°26'N 04°57'E) 1133 km 250° 593 nap [1 40]

HGB 380886

2003.01.08. 2+ Budapest, XIII. ker., **HG** (47°33'N 19°04'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.03.14. F Wien, Stadtpark, **AU** (48°12'N 16°23'E) 213 km 290° 65 nap [7 81]

HGB 381142

2001.12.12. 1+ Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.01.25. F Floridsdorf, Wasserpark, **AU** (48°15'N 16°24'E) 208 km 292° 409 nap [7 81]

HGB 381149

2001.12.14. 1+ Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Szinai P.*
2003.02.22. F Friedensbrücke, **AU** (48°13'N 16°22'E) 209 km 291° 435 nap [7 81]

HGB 381154

2001.12.14. 1+ Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Szinai P.*
2002.10.31. 1+ Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 321 nap [7 81]

HGB 381159

2001.12.14. 1 Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Szinai P.*
2002.11.15. 2 Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 336 nap [7 81]
2003.01.24. 2 Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 406 nap [7 81]
2003.01.25. 2 Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 407 nap [7 81]
2003.02.21. 2 Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 434 nap [7 81]
2003.03.06. 2 Kraków-Barycz, **PL** (49°59'N 20°01'E) 281 km 16° 447 nap [7 81]

LIK 363020

- 1996.06.09. P Kretuonas, **LI** (55°15'N 26°05'E) [8 20]
 2002.02.14. 2+ Budapest, IX. ker., **HG** (47°30'N 19°04'E) 990 km 212° 2076 nap [7 81] *Horváth G.*
 2002.02.15. 2+ Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 990 km 213° 2077 nap [7 81] *Horváth G.*

PLG FN23681

- 2000.05.28. P Stawy Przereb, Zator, **PL** (50°01'N 19°24'E) [8 20]
 2003.02.20. 2+ Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) 279 km 185° 998 nap [7 81] *Szinai P.*
 2003.02.23. 2+ Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) 279 km 185° 1001 nap [7 81] *Szinai P.*

PLG FN31853

- 2002.01.27. 2 Gdynia-Cisowa, **PL** (54°33'N 18°27'E) [8 20]
 2003.02.21. F Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) 784 km 177° 390 nap [7 81] *Szinai P.*
 2003.02.23. F Budapest, XIV. ker., Zoo, **HG** (47°31'N 19°05'E) 784 km 177° 392 nap [7 81] *Szinai P.*

SFH ST177405

- 1996.06.28. 1 Virolahti, **SF** (60°34'N 27°45'E) [8 20]
 2003.10.21. F Budapest, XI. ker., **HG** (47°29'N 19°04'E) 1561 km 205° 2671 nap [7 81] *Albert L.*

SMN 302713

- 1997.06.15. P Crvenka, **YU** (45°39'N 19°27'E) [8 20]
 2003.06.02. 1+ Mekszikópuszta, **HG** (47°41'N 16°52'E) 300 km 320° 2178 nap [2 78] *Pellinger A.*

Sárgalábú sirály (*Larus cachimans*)

HRZ PA10013

- 2002.05.24. P Mali Brudnjak, Pag, **HR** (44°24'N 14°59'E) [8 20]
 2003.08.10. F Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 361 km 39° 443 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA10235

- 2002.05.26. P Purara, Kornati, **HR** (43°42'N 15°27'E) [8 20]
 2002.09.26. 1 Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 507 km 33° 123 nap [7 81] *Horváth G.*

HRZ PA10560

- 2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
 2003.05.19. F Tömörkény, Csaj-tó, **HG** (46°35'N 20°04'E) 447 km 56° 716 nap [7 81] *Nagy T.*

HRZ PA10671

- 2002.05.25. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
 2003.05.30. 2 Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 455 km 39° 370 nap [7 81] *Kóta A.*
 2003.06.15. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 386 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*
 2003.06.16. 2 Budapest, XI. ker., **HG** (47°28'N 19°02'E) 452 km 39° 387 nap [7 81] *Kóta A.*
 2003.07.01. 2 Budapest, XI. ker., **HG** (47°28'N 19°02'E) 452 km 39° 402 nap [7 81] *Kóta A.*

HRZ PA10753

- 2002.05.29. P Galun, Krk, **HR** (44°56'N 14°41'E) [8 20]
 2003.06.14. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 405 km 59° 381 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA10784

- 2002.06.29. P Galun, Krk, **HR** (44°56'N 14°41'E) [8 20]
 2003.06.14. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 405 km 59° 350 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA10789

- 2002.05.29. P Galun, Krk, **HR** (44°56'N 14°41'E) [8 20]
 2003.06.15. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 405 km 59° 382 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA10933

- 2002.05.30. P Kormati, Plavnik, **HR** (44°57'N 14°35'E) [8 20]
 2003.07.02. F Kunszentmiklós, Nagy-rét, **HG** (47°05'N 19°09'E) 429 km 56° 398 nap [7 81] *Németh Á.*

HRZ PA10935

- 2002.05.30. P Kormati, Plavnik, **HR** (44°57'N 14°35'E) [8 20]
 2003.07.01. 2 Budapest, XI. ker., **HG** (47°28'N 19°02'E) 443 km 51° 397 nap [7 81] *Kóta A.*

HRZ PA11134

2002.05.25. P
2003.08.11. F

Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
Balatonlelle, **HG** (46°47'N 17°42'E) 330 km 34° 443 nap [2 01] *Klébert A.*

HRZ PA15202

2002.05.19. P
2003.05.10. 1+

Borbara, Cavtat, **HR** (42°35'N 18°12'E) [8 20]
Balatonfenyves, **HG** (46°43'N 17°29'E) 464 km 353° 356 nap [7 81] *Kóta A.*

HRZ PA15286

2002.05.22. P
2003.08.10. F

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 393 km 32° 445 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA15327

2002.05.25. P
2003.06.01. F

Mrtonjak, Dugi Otok, **HR** (43°58'N 15°10'E) [8 20]
Petőháza, **HG** (47°36'N 16°54'E) 426 km 18° 372 nap [7 81] *Pellinger A.*

HRZ PA15383

2002.05.25. P
2003.06.08. F

Mrtonjak, Dugi Otok, **HR** (43°58'N 15°10'E) [8 20]
Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 444 km 45° 379 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA15407

2002.05.25. P
2003.08.10. F

Mrtonjak, Dugi Otok, **HR** (43°58'N 15°10'E) [8 20]
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 393 km 33° 442 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA15477

2002.05.25. P
2003.05.30. 2
2003.06.16. 2

Mrtonjak, Dugi Otok, **HR** (43°58'N 15°10'E) [8 20]
Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 495 km 37° 370 nap [7 81] *Kóta A.*
Budapest, XI. ker., **HG** (47°28'N 19°02'E) 492 km 38° 387 nap [7 81] *Kóta A.*

HRZ PA16034

2002.05.22. P
2003.05.05. 2

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Apaj, **HG** (47°08'N 19°05'E) 466 km 40° 348 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA16039

2002.05.22. P
2003.07.02. F

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Kunszentmiklós, Nagy-rét, **HG** (47°05'N 19°09'E) 468 km 42° 406 nap [7 81] *Németh Á.*

HRZ PA16092

2002.05.23. P
2003.05.05. 2

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Apaj, **HG** (47°08'N 19°05'E) 466 km 40° 347 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA16110

2002.05.23. P
2003.08.22. F

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 466 km 55° 456 nap [7 81] *Mészáros Cs.*

HRZ PA16234

2002.05.27. P
2003.08.10. F
2003.08.16. F

Lavdara, Dugi Otok, **HR** (43°57'N 15°12'E) [8 20]
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 393 km 32° 440 nap [7 81] *Nagy L.*
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 393 km 32° 446 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA16630

2003.05.31. P
2003.08.10. F

Kormati, Plavnik, **HR** (44°57'N 14°35'E) [8 20]
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 338 km 49° 71 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA17053

2002.05.30. P
2003.06.14. F

Kormati, Plavnik, **HR** (44°57'N 14°35'E) [8 20]
Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 411 km 60° 380 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA18409

2003.06.01. P
2003.08.16. F

Galun, Krk, **HR** (44°56'N 14°41'E) [8 20]
Tihany, **HG** (46°56'N 17°53'E) 333 km 48° 76 nap [7 81] *Nagy L.*

HRZ PA4387

1999.05.08. P
2003.03.30. F

Frzital, Porec, **HR** (45°13'N 13°35'E) [8 20]
Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 466 km 68° 1422 nap [3 01] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA477

2001.05.29. P Purara, Kornati, **HR** (43°42'N 15°27'E) [8 20]
2002.06.12. 2 Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 507 km 33° 379 nap [7 81] *Horváth G.*

HRZ PA6308

1999.05.28. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.15. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 1479 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA7122

2001.05.31. P Mali Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.05.20. 2+ Budapest, I. ker., **HG** (47°30'N 19°02'E) 455 km 39° 719 nap [7 81] *Kóta A.*

HRZ PA7344

2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.15. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 743 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA8847

2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.08. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 736 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA8982

2002.05.25. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.11. 2 Velence, **HG** (47°15'N 18°38'E) 414 km 38° 382 nap [7 81] *Lóránt M.*

HRZ PA8989

2002.05.25. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.22. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 393 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA9270

2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.14. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 742 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

HRZ PA9272

2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.05.14. 3 Tömörkény, Csaj-tó, **HG** (46°35'N 20°04'E) 447 km 56° 711 nap [7 81] *Nagy T.*

HRZ PA9952

2001.06.02. P Veli Razanac, Starigrad, **HR** (44°19'N 15°21'E) [8 20]
2003.06.14. F Fülöpszállás, Kelemen-szék, **HG** (46°48'N 19°10'E) 406 km 47° 742 nap [7 81] *Pigniczki Cs.*

PLG DN04468

2002.05.26. P Zastów Karczmiski, **PL** (51°16'N 21°52'E) [8 20]
2003.03.24. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 565 km 194° 302 nap [2 10] *Pigniczki Cs.*

PLG DN13580

2001.05.19. P Tarnów, **PL** (50°01'N 20°59'E) [8 20]
2003.03.22. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 416 km 190° 672 nap [2 10] *Pigniczki Cs.*

UKK L004557

2002.05.25. P Kanivska, **UK** (49°46'N 31°28'E) [8 20]
2003.03.23. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°20'N 20°05'E) 928 km 250° 302 nap [2 10] *Pigniczki Cs.*

Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

HGB 417171

2002.07.03. P Kőröshegy, **HG** (46°51'N 17°54'E) [8 20] *Molnár Z.*
2003.01.17. 2 Essling, **AU** (48°12'N 16°31'E) 183 km 325° 198 nap [2 01]

HGB 431464

2000.07.03. P KAPOLY, **HG** (46°45'N 17°58'E) [8 20] *Nagy T.*
2001.10.10. F T Tvorovice, **CZ** (49°23'N 17°13'E) 298 km 349° 464 nap [8 20]

HGB 432992

2001.06.09. P Kátoly, **HG** (46°05'N 18°27'E) [8 20] *Gregorits J.*
2002.09.15. F Feketic, **YU** (45°40'N 19°43'E) 109 km 115° 463 nap [3 01]

HGB 436335

2000.06.29. P Szikszó, **HG** (48°12'N 20°55'E) [8 20] *Nagy T.*
 2001.06.29. 1+ H Uhersky Brod, **CZ** (49°01'N 17°39'E) 257 km 291° 365 nap [8 20]

HGB 437864

2001.07.06. P Nagybudmér, **HG** (45°56'N 18°27'E) [8 20] *Bank L.*
 2003.01.15. - Lug, **HR** (45°40'N 18°46'E) 39 km 140° 558 nap [2 01]

HGB 440218

2001.07.06. P Sárísáp, **HG** (47°41'N 18°40'E) [8 20] *Nagy T.*
 2002.06.25. 1+ T Sikenicka, **SK** (47°56'N 18°41'E) 28 km 3° 354 nap [8 20]

HGB 440576

2001.10.13. P Gilvánfa, **HG** (45°55'N 17°58'E) [8 20] *Nagy T.*
 2003.01.05. F Tepanje, Slovenske Konjice, **SL** (46°20'N 15°28'E) 198 km 284° 449 nap [2 01]

HGB 441086

2002.09.06. P Szederkény, **HG** (46°00'N 18°27'E) [8 20] *Gregorits J.*
 2003.01.21. F Gospic, **HR** (44°33'N 15°22'E) 291 km 236° 137 nap [2 00]

HGB 442533

2002.06.20. P Csököly, **HG** (46°19'N 17°34'E) [8 20] *Nagy T.*
 2003.02.10. F Ajdovscina, **SL** (45°53'N 13°54'E) 287 km 260° 235 nap [2 01]

HGB 442826

2002.09.01. P Csátalja, **HG** (46°03'N 18°56'E) [8 20] *Nagy T.*
 2002.11.02. F Ada, **YU** (45°48'N 20°07'E) 96 km 107° 62 nap [2 40]

Réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)

SFH H165958

2002.05.28. 1+ T Lapua, **SF** (63°02'N 22°55'E) [8 20]
 2002.12.15. - Jászkisér, **HG** (47°28'N 20°13'E) 1741 km 187° 201 nap [0 02] *Nagy A.*

Szalakóta (*Coracias garrulus*)

HGB 377289

2003.07.04. P Besenyőtelek, **HG** (47°42'N 20°26'E) [8 20] *Tóth L.*
 2003.09.11. F Al Qa'rah, **LT** (31°57'N 24°12'E) 1783 km 170° 69 nap [2 10]

Partifecske (*Riparia riparia*)

CZP TA64814

2003.06.29. 1+ H Obruby, **CZ** (50°28'N 15°05'E) [8 20]
 2003.09.07. 1+ Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 452 km 159° 70 nap [8 20] *Góczán J.*

CZP TX76920

2003.06.21. 1+ T Trebec, **CZ** (48°52'N 14°41'E) [8 20]
 2003.09.04. 1+ Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 307 km 141° 75 nap [8 20] *Góczán J.*

HGB H31090

2002.07.17. 1 Regöly, Pacsmag, **HG** (46°37'N 18°22'E) [8 20] *Molnár Z.*
 2003.07.10. 1+ T Backi Monostor, **YU** (45°48'N 18°56'E) 103 km 155° 358 nap [8 20]

HGB M34654

1997.07.17. 1+ T Mindszent, **HG** (46°29'N 20°11'E) [8 20] *Orosz L.*
 2000.07.02. 1+ Senta, **YU** (45°55'N 20°05'E) 64 km 187° 1081 nap [8 20]

HGB M87853

1999.08.02. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Palkó S.*
 2001.09.18. F Trogir, **HR** (43°31'N 16°15'E) 365 km 193° 778 nap [8 20]

HGB T102146

1999.07.20. 1+ Sándorfalva, **HG** (46°22'N 20°06'E) [8 20] *Torday L.*
 2000.07.10. 1+ Senta, **YU** (45°55'N 20°05'E) 50 km 181° 356 nap [8 20]

HGB T104949

2002.07.30. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.06.07. 1+ T Bukovina nad Labem, **CZ** (50°08'N 15°49'E) 395 km 345° 312 nap [8 20]

HGB T158703

2002.09.26. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
 2003.06.28. 1+ H Obruby, **CZ** (50°28'N 15°05'E) 544 km 338° 275 nap [8 20]

HGB T160039

2001.07.26. 1 Siklós, **HG** (45°52'N 18°20'E) [8 20] *Wágner L.*
 2003.07.12. 1+ H Gakovo, **YU** (45°54'N 19°04'E) 57 km 86° 716 nap [8 20]

HGB T216413

2001.07.07. 1 Tiszatelek, **HG** (48°12'N 21°47'E) [8 20] *Szép T.*
 2003.04.13. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 885 km 156° 645 nap [8 20]

HGB T222413

2002.05.24. 1+ H Zalkod, **HG** (48°10'N 21°28'E) [8 20] *Szép T.*
 2003.04.24. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 891 km 155° 335 nap [8 20]

HGB T222485

2002.05.25. 1+ H Tímár, **HG** (48°10'N 21°27'E) [8 20] *Szép T.*
 2003.04.15. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1511 km 144° 325 nap [8 20]

HGB T222670

2002.05.26. 1+ H Tiszatelek, **HG** (48°12'N 21°47'E) [8 20] *Szép T.*
 2003.04.14. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 885 km 156° 323 nap [8 20]

HGB T236615

2001.09.11. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*
 2002.07.23. 1+ T Stöcksjö, **SV** (63°46'N 20°13'E) 1907 km 4° 315 nap [8 20]

HGB T326193

2002.08.31. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.06.07. 1+ H Bukovina nad Labem, **CZ** (50°08'N 15°49'E) 395 km 345° 280 nap [8 20]

HGB T327671

2002.08.31. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.06.07. 1+ H Bukovina nad Labem, **CZ** (50°08'N 15°49'E) 395 km 345° 280 nap [8 20]

HGB T328085

2002.09.21. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.06.07. 1+ H Bukovina nad Labem, **CZ** (50°08'N 15°49'E) 395 km 345° 259 nap [8 20]

HGB T62875

1999.07.16. 1+ T Hódmezővásárhely, **HG** (46°24'N 20°16'E) [8 20] *Orosz L.*
 2000.07.02. 1+ Senta, **YU** (45°55'N 20°05'E) 56 km 195° 352 nap [8 20]

HGB T63047

1999.07.16. 1 Hódmezővásárhely, **HG** (46°24'N 20°16'E) [8 20] *Orosz L.*
 2000.07.10. 1+ Senta, **YU** (45°55'N 20°05'E) 56 km 195° 360 nap [8 20]

HGB T63547

1999.07.21. 1 Hódmezővásárhely, **HG** (46°25'N 20°17'E) [8 20] *Orosz L.*
 2000.07.10. 1+ Senta, **YU** (45°55'N 20°05'E) 58 km 196° 355 nap [8 20]

HRZ BB39528

2001.07.11. 1 Kopacevo, **HR** (45°36'N 18°47'E) [8 20]
 2002.06.14. 1+ T Siklós, **HG** (45°52'N 18°20'E) 46 km 310° 338 nap [8 20] *Kiss J.*
 2002.06.15. 1+ T Siklós, **HG** (45°52'N 18°20'E) 46 km 310° 339 nap [8 20] *Kiss J.*
 2002.07.13. 1+ H Siklós, **HG** (45°52'N 18°20'E) 46 km 310° 367 nap [8 20] *Wágner L.*

HRZ BB39537

2001.07.11. 1 Kopacevo, **HR** (45°36'N 18°47'E) [8 20]
2002.07.13. 1+ T Siklós, **HG** (45°52'N 18°20'E) 46 km 310° 367 nap [8 20] *Wágner L.*

IAB AE31751

2002.04.15. 1+ Cavone, Pisticci, **IA** (40°18'N 16°47'E) [8 20]
2002.05.18. 1+ H Szabolcs, Tisza, **HG** (48°11'N 21°29'E) 954 km 23° 33 nap [8 20] *Szép T.*

NOS H527917

1997.07.06. 2+ T Rollset, Selbu, **NO** (63°11'N 11°11'E) [8 20]
2003.09.05. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 1872 km 165° 2252 nap [8 20] *Góczán J.*

Füsti fecske (*Hirundo rustica*)

CZP S214390

2002.06.25. P Dolní Lutyne, **CZ** (49°54'N 18°25'E) [8 20]
2003.09.16. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 354 km 169° 448 nap [8 20] *Németh Á.*

CZP S215872

2003.06.15. P Zdirec, **CZ** (49°33'N 13°34'E) [8 20]
2003.09.14. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 528 km 126° 91 nap [8 20] *Németh Á.*

CZP S252236

2003.07.31. 1 Planá nad Luznici, **CZ** (49°21'N 14°43'E) [8 20]
2003.09.11. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 447 km 147° 42 nap [8 20] *Gregorits J.*

CZP TA53712

2003.09.08. 1 Mutenice, Hodonin, **CZ** (48°54'N 17°02'E) [8 20]
2003.09.19. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 334 km 168° 11 nap [8 20] *Bank L.*

CZP TA95264

2003.08.10. P Chablicov, **CZ** (49°54'N 18°06'E) [8 20]
2003.09.21. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 359 km 165° 42 nap [8 20] *Németh Á.*

DEH ZB45247

2003.06.01. P BR-Unsdorf, Freiberg, **DE** (50°57'N 13°13'E) [8 20]
2003.09.15. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 646 km 136° 106 nap [8 20] *Németh Á.*

ESI BK9028

2002.04.14. 1+ Salobreña, **ES** (36°45'N 03°34'W) [8 20]
2003.09.07. 1+ Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 2048 km 57° 511 nap [8 20] *Góczán J.*

HGB T104448

2002.07.15. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
2003.04.09. F T Marsalforn, Gozo, **ML** (36°03'N 14°15'E) 1214 km 193° 268 nap [8 20]

HGB T127519

2000.09.05. 1+ T Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Molnár V.*
2003.04.06. 1+ Schinias, **GR** (38°09'N 24°00'E) 1004 km 148° 943 nap [8 20]

HGB T158666

2002.09.16. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
2003.07.19. 1+ H Greifswald, **DE** (54°06'N 13°23'E) 962 km 342° 306 nap [8 20]

HGB T159750

2002.09.18. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
2003.05.16. - Hangelsberg, Oder-Spree, **DE** (52°23'N 13°56'E) 771 km 339° 240 nap [8 71]

HGB T159884

2002.09.18. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
2003.09.18. - Bukavu, **ZI** (02°30'S 28°52'E) 5503 km 166° 365 nap [0 02]

HGB T205287

2001.08.10. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Németh Á.*
2003.02.02. F Jwaneng, **WG** (24°35'S 24°43'E) 7965 km 175° 541 nap [8 20]

HGB T211719

2003.08.18. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Wágner L.*
 2003.09.14. 1 Draganic, Karlovac, **HR** (45°34'N 15°38'E) 184 km 257° 27 nap [8 20]

HGB T235189

2001.09.01. 1+ T Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*
 2003.07.02. - Eckardtsleben, **DE** (51°04'N 10°41'E) 682 km 318° 669 nap [2 0 -]

HGB T254091

2002.09.03. 1+ T Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) [8 20] *Lovászi P.*
 2003.01.02. F Sakania, **ZI** (12°44'N 28°33'E) 3828 km 165° 121 nap [7 20]

HGB T285314

2002.08.04. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Németh Á.*
 2003.07.19. 1+ T Kvismaren, Norrbyas, **SV** (59°12'N 15°24'E) 1407 km 351° 349 nap [8 20]

HGB T287756

2002.08.19. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Németh Á.*
 2003.04.27. 1+ H Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1499 km 134° 251 nap [8 20]

HGB T310955

2002.09.24. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) [8 20] *Fenyvesi L.*
 2003.01.29. 2 Notwane dam, Gaborone, **WG** (24°46'S 25°50'E) 8045 km 173° 127 nap [8 20]

HGB T328800

2002.09.21. 1+ T Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.05.14. 1+ T Smirice nad Labem, **CZ** (50°18'N 15°52'E) 412 km 346° 235 nap [4 30]

IAB AE63339

2000.04.27. 1+ T Acquatina, **IA** (40°27'N 18°15'E) [8 20]
 2000.05.12. 1+ Komárom, Herkálypuszt, **HG** (47°43'N 18°04'E) 809 km 359° 15 nap [8 20] *Pénzes L.*
 2002.06.10. 1+ H Komárom, Herkálypuszt, **HG** (47°43'N 18°04'E) 809 km 359° 774 nap [8 20] *Pénzes L.*
 2003.05.26. 4+ H Komárom, Herkálypuszt, **HG** (47°43'N 18°04'E) 809 km 359° 1124 nap [8 20] *Pénzes L.*

PLG KV20553

2002.07.03. P Czechel, Goluchów, **PL** (51°47'N 17°56'E) [8 20]
 2003.09.09. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 623 km 164° 433 nap [8 20] *Tokody B.*

PLG KY10123

2003.08.28. 1 Owce Glow, **PL** (52°43'N 17°03'E) [8 20]
 2003.09.20. 1 Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 674 km 179° 23 nap [8 20] *Góczán J.*

SFH 594935J

2002.08.11. 1 Kortessjärvi, **SF** (63°10'N 23°12'E) [8 20]
 2003.09.12. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1840 km 189° 397 nap [8 20] *Németh Á.*

SLL KM46985

2002.08.25. 1+ T Rogaska Slatina, **SL** (46°15'N 15°38'E) [8 20]
 2003.09.06. 1+ T Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 132 km 69° 377 nap [8 20] *Góczán J.*

SMN B000726

2002.09.20. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.09.11. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 87 km 334° 356 nap [8 20] *Németh Á.*

SMN B000730

2002.09.20. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.09.06. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 87 km 334° 351 nap [8 20] *Németh Á.*

TRA JA26601

2003.04.27. 1+ H Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) [8 20]
 2003.09.15. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 141 nap [8 20] *Németh Á.*

Sárga billegető (*Motacilla flava*)

HGB T232681

2001.08.07. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) [8 20] *Fenyvesi L.*
2003.01.11. 1+ H Ndounga, **NE** (13°21'N 02°15'E) 4062 km 207° 522 nap [8 20]

HGB T233867

2001.08.29. 1+ H Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) [8 20] *Fenyvesi L.*
2002.03.30. 1+ H Kollo, **NE** (13°01'N 01°53'E) 4110 km 208° 213 nap [8 20]

Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)

SKB S030784

2003.09.16. F Drienovec, **SK** (48°38'N 20°55'E) [8 20]
2003.10.10. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 237 km 210° 24 nap [8 20] *Németh Á.*

Kékbegy (*Luscinia svecica*)

CZP TB14024

2003.07.29. 1 Láz né Bohdanec, **CZ** (50°05'N 15°40'E) [8 20]
2003.09.15. 1 H Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 488 km 160° 48 nap [8 20] *Bank L.*

Cigánycsuk (*Saxicola torquatus*)

HRZ BB35391

2000.09.25. F H Donji Mihojlac, **HR** (45°46'N 18°10'E) [8 20]
2003.04.16. - Soltvadkert, **HG** (46°36'N 19°23'E) 132 km 45° 933 nap [2 40] *Molnár Z.*

Fekete rigó (*Turdus merula*)

HGB 1037009

1998.08.20. 1+ T Tömörd, **HG** (47°21'N 16°40'E) [8 20] *Góczán J.*
2002.12.22. F Les Aires, **FR** (43°35'N 03°04'E) 1141 km 248° 1585 nap [2 19]

HGB TT01777

1999.10.14. 1 H Tömörd, **HG** (47°22'N 16°41'E) [8 20] *Gyurácz J.*
2003.01.31. F H Santa-Lucia-di-Mercurio, **FR** (42°19'N 09°13'E) 814 km 229° 1205 nap [2 19]

Fülemülesitke (*Acrocephalus melanopogon*)

FRP 4658215

2002.11.01. 1+ H Villeneuve-les-Maguelonne, **FR** (43°32'N 03°51'E) [8 20]
2003.07.16. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1269 km 73° 257 nap [8 20] *Németh Á.*

HGB A111279

2002.07.15. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Karcza Zs.*
2002.12.30. F Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) 433 km 198° 168 nap [8 20]

HGB A111573

2002.07.20. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Krnács Gy.*
2003.01.03. 2 Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) 433 km 198° 167 nap [8 20]
2003.01.04. 2 Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) 433 km 198° 168 nap [8 20]

HGB A180906

2002.10.16. F Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) [8 20] *Lóránt M.*
2003.01.05. 2 Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) 484 km 195° 81 nap [8 20]

HRZ BA172520

2002.10.05. 1 Vransko Jezero, Pakostane, **HR** (45°53'N 15°33'E) [8 20]
2003.06.15. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 309 km 71° 253 nap [8 20] *Vadász Cs.*

HRZ BB60188

- 2002.12.21. F Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) [8 20]
 2002.12.24. F Prud, **HR** (43°05'N 17°38'E) 0 km 0° 3 nap [8 20]
 2003.07.17. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 433 km 18° 208 nap [8 20] *Lóránt M.*

SMN B000416

- 2002.09.23. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.07.27. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 307 nap [8 20] *Torday L.*

SMN K32383

- 1999.08.02. 1 Bezdan, **YU** (45°51'N 18°56'E) [8 20]
 2003.07.17. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 109 km 17° 1445 nap [8 20] *Németh Á.*

Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*)

CZP S221245

- 2003.07.26. 1 Divčice, **CZ** (49°07'N 14°18'E) [8 20]
 2003.08.15. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 346 km 141° 20 nap [8 20] *Darázsi Zs.*

CZP S244533

- 2003.08.09. 1 Soprec, **CZ** (50°05'N 15°34'E) [8 20]
 2003.08.15. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 391 km 146° 6 nap [8 20] *Staudinger I.*

CZP TA11412

- 2003.06.23. 1 Zehun, **CZ** (50°08'N 15°18'E) [8 20]
 2003.07.31. 1 Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 407 km 144° 38 nap [8 20] *Bukorné B. Zs.*

CZP TA27017

- 2003.04.28. 1+ Kardasova Recice, **CZ** (49°11'N 14°51'E) [8 20]
 2003.07.28. 1+ H Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 355 km 129° 91 nap [8 20] *Fenyvesi L.*
 2003.08.09. 1+ Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 355 km 129° 103 nap [8 20] *Fenyvesi L.*

CZP TX54358

- 2002.07.21. 1 Srch, **CZ** (50°05'N 15°46'E) [8 20]
 2003.07.17. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 453 km 144° 361 nap [8 20] *Karcza Zs.*

DER B1F9816

- 2002.09.21. 1 Hohenau-Ringelsdorf, **AU** (48°35'N 16°55'E) [8 20]
 2003.08.20. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 271 km 138° 333 nap [8 20] *Németh Á.*

ETM V20292

- 2003.08.24. 1 Lao, **ET** (58°15'N 24°07'E) [8 20]
 2003.09.08. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 1351 km 192° 15 nap [8 20] *Lovászi P.*

ETM V9374

- 2002.08.03. 1 Lao, **ET** (58°15'N 24°07'E) [8 20]
 2003.08.10. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 1365 km 200° 372 nap [8 20] *Magai F.*

HGB 7Y9713

- 2002.07.15. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.04.13. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 962 km 133° 272 nap [8 20]

HGB 8X2345

- 2002.07.28. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Wágner L.*
 2002.08.07. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 0 km 0° 10 nap [8 20] *Mátics R.*
 2002.08.11. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 0 km 0° 14 nap [8 20] *Mátics R.*
 2003.04.30. 1+ Polis, **CY** (35°42'N 32°26'E) 1670 km 133° 276 nap [8 20]

HGB A135742

- 2002.09.14. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
 2003.05.07. 1+ Mlynec, **CZ** (50°19'N 15°14'E) 428 km 340° 235 nap [8 20]

HGB A154086

- 2002.08.09. 1 Soponya, **HG** (47°02'N 18°27'E) [8 20] *Staudinger I.*

2003.08.01. 1+	Vodnany, CZ (49°09'N 14°10'E) 396 km 307° 357 nap [8 20]
HGB A212379	
2003.07.11. 1	Izsák, Kolon-tó, HG (46°47'N 19°21'E) [8 20] <i>Németh Á.</i>
2003.07.20. 1	Stanisic, YU (45°56'N 19°10'E) 96 km 189° 9 nap [8 20]
HGB A233020	
2003.08.11. 1+	Ócsa, HG (47°18'N 19°13'E) [8 20] <i>Csörgő T.</i>
2003.08.26. 1+	Pag, HR (44°30'N 14°58'E) 455 km 228° 15 nap [8 20]
HGB R83982	
1999.07.12. 1+ H	Keszthely, Fenékpusztá, HG (46°43'N 17°15'E) [8 20] <i>Palkó S.</i>
2003.04.16. 1+	Évrosz-delta, GR (40°50'N 26°01'E) 959 km 130° 1374 nap [8 20]
HGB T292136	
2003.09.05. 1	Mekszikópusztá, HG (47°41'N 16°52'E) [8 20] <i>Laczik D.</i>
2003.09.06. 1	Wallern im Brgenland, AU (47°43'N 16°56'E) 6 km 53° 1 nap [2 01]
HRZ BB52089	
2002.08.25. 1	Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E) [8 20]
2003.08.23. 1+	Keszthely, Fenékpusztá, HG (46°43'N 17°15'E) 160 km 55° 363 nap [8 20] <i>Homonnai I.</i>
HRZ BB54322	
2002.09.03. 1	Vransko Jezero, Pakostane, HR (45°53'N 15°33'E) [8 20]
2003.08.05. 1+	Keszthely, Fenékpusztá, HG (46°43'N 17°15'E) 160 km 55° 336 nap [8 20] <i>Magai F.</i>
LIK VP19768	
2003.08.11. 1	Ventés Ragas, Silutė, LI (55°21'N 21°13'E) [8 20]
2003.08.21. 1	Ócsa, HG (47°18'N 19°13'E) 905 km 190° 10 nap [8 20] <i>Miklay Gy.</i>
PLG KK65958	
1995.07.29. 1	Zywocice, PL (50°28'N 17°58'E) [8 20]
2003.09.07. 1+	Kis-Balaton, HG (46°40'N 17°15'E) 427 km 188° 2962 nap [8 20] <i>Góczán J.</i>
PLG KX70379	
2003.07.12. 1	Siemianówka, PL (52°54'N 23°51'E) [8 20]
2003.08.06. 1	Sumony, HG (45°58'N 17°56'E) 882 km 211° 25 nap [8 20] <i>Wisztercill J.</i>
SFH 377332J	
2001.08.21. 1	Perniö, SF (60°08'N 23°02'E) [8 20]
2003.08.02. 1+ T	Ócsa, HG (47°18'N 19°13'E) 1448 km 192° 711 nap [8 20] <i>Csörgő T.</i>
SFH 389564J	
2001.09.06. 1	Espoo, SF (60°10'N 24°50'E) [8 20]
2003.08.30. 1+	Szeged, Fehér-tó, HG (46°22'N 20°06'E) 1568 km 194° 723 nap [8 20] <i>Tokody B.</i>
SFH 581871J	
2002.08.18. 1	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E) [8 20]
2003.08.21. 1+	Ócsa, HG (47°18'N 19°13'E) 1989 km 194° 368 nap [8 20] <i>Miklay Gy.</i>
SFH 589823J	
2003.08.11. 1	Liminka, SF (64°52'N 25°23'E) [8 20]
2003.09.10. 1	Etyek, HG (47°28'N 18°45'E) 1978 km 195° 30 nap [8 20] <i>Góczán J.</i>
SKB S014014	
2002.07.03. 1	Gbelce, SK (47°51'N 18°30'E) [8 20]
2003.07.28. 1+	Szeged, Fehér-tó, HG (46°22'N 20°06'E) 205 km 143° 390 nap [8 20] <i>Torday L.</i>
SKB S018393	
2003.07.20. 1+	Trnava, Trnavské rybníky, SK (48°22'N 17°32'E) [8 20]
2003.07.24. 1+	Dinnyés, HG (47°11'N 18°34'E) 153 km 149° 4 nap [8 20] <i>Fenyvesi L.</i>
SLL KP11479	
2003.08.22. 1	Vrhnika, SL (45°58'N 14°18'E) [8 20]
2003.08.30. 1	Keszthely, Fenékpusztá, HG (46°43'N 17°15'E) 242 km 69° 8 nap [8 20] <i>Góczán J.</i>

SLL KP14080

- 2003.08.26. 1 Vrhnik, **SL** (45°58'N 14°18'E) [8 20]
 2003.08.30. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 242 km 69° 4 nap [8 20] *Góczán J.*

SMN K9801

- 2002.07.25. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.07.21. 1+ T Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 157 km 322° 361 nap [8 20] *Bánhidi P.*

SVS BE85281

- 1995.07.24. 1 Hammarsjön, **SV** (56°00'N 14°15'E) [8 20]
 2003.09.14. 1+ Kis-Balaton, **HG** (46°40'N 17°15'E) 1060 km 167° 2974 nap [8 20] *Góczán J.*

Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

BLB 4412289

- 1992.08.19. 1 Marchin, **BL** (50°28'N 05°14'E) [8 20]
 1992.09.09. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 978 km 115° 21 nap [8 20] *Molnár L.*

Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*)

CZP TX9553

- 2001.04.29. 1+ Velky Dvur, Breclav, **CZ** (48°58'N 16°32'E) [8 20]
 2003.07.21. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 321 km 139° 813 nap [8 20] *Lóránt M.*

ESI L341390

- 1999.09.18. 2 Manecorro, **ES** (36°54'N 06°28'W) [8 20]
 2003.05.12. 1+ Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) 2246 km 61° 1332 nap [8 20] *Darázsi Zs.*

GRA A120899

- 2002.09.10. 1 Partira, Irakleion, **GR** (38°08'N 25°13'E) [8 20]
 2003.07.17. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1387 km 339° 310 nap [8 20] *Lóránt M.*

GRA A141866

- 2002.04.18. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) [8 20]
 2003.07.15. 1+ T Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 925 km 320° 453 nap [8 20] *Fenyvesi L.*

GRA A143921

- 2002.04.28. 1+ H Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) [8 20]
 2002.07.10. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 73 nap [8 20] *Karcza Zs.*
 2002.07.11. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 74 nap [8 20] *Karcza Zs.*
 2003.07.12. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 440 nap [8 20] *Németh Á.*
 2003.07.13. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 441 nap [8 20] *Németh Á.*
 2003.08.01. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 460 nap [8 20] *Németh Á.*
 2003.08.10. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 469 nap [8 20] *Németh Á.*
 2003.08.19. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 478 nap [8 20] *Németh Á.*

GRA A152080

- 2003.04.13. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) [8 20]
 2003.07.29. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 107 nap [8 20] *Németh Á.*

GRA A152251

- 2002.04.13. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) [8 20]
 2003.07.26. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 852 km 321° 469 nap [8 20] *Németh Á.*

GRA A152703

- 2003.04.14. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) [8 20]
 2003.07.02. 1+ Kócsújfalu, Góré-s-tanya, **HG** (47°34'N 20°56'E) 852 km 332° 79 nap [8 20] *Vasas A.*

HGB 3A0709

- 2001.08.09. 1 Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*
 2003.04.11. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 962 km 133° 610 nap [8 20]

HGB 3X1106

2000.07.01. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Palkó S.*
2003.04.26. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 962 km 133° 1029 nap [8 20]

HGB 3X2033

2000.07.10. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Palkó S.*
2001.05.16. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 0 km 0° 310 nap [8 20] *Molnár L.*
2001.05.17. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 0 km 0° 311 nap [8 20] *Molnár L.*
2001.05.25. 1+ H Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 0 km 0° 319 nap [8 20] *Palkó S.*
2003.04.13. 1+ Évrosz-delta, **GR** (40°50'N 26°01'E) 962 km 133° 1007 nap [8 20]

HGB 3X8966

2001.05.02. 1+ Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Molnár L.*
2003.04.21. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1616 km 133° 719 nap [8 20]

HGB 4X7188

2001.07.23. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) [8 20] *Horváth Sz.*
2003.04.05. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1425 km 139° 621 nap [8 20]

HGB 5A5622

2001.08.20. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*
2003.04.01. 1+ H Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1616 km 133° 589 nap [8 20]

HGB 5X0933

2000.08.15. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Németh Á.*
2002.07.10. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 0 km 0° 694 nap [8 20] *Karcza Zs.*
2003.04.12. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1499 km 138° 970 nap [8 20]

HGB 9X2489

2001.07.13. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Karcza Zs.*
2003.03.23. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1499 km 138° 618 nap [8 20]

HGB 9X7720

2001.07.24. 1+ Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] *Németh Á.*
2003.04.21. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) 1499 km 138° 636 nap [8 20]

HGB A131385

2002.07.24. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Wisztercill J.*
2003.09.07. 1+ Aswān, Ghazel island, **EG** (24°04'N 32°52'E) 2884 km 151° 410 nap [8 20]

HGB A221779

2003.09.18. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
2003.10.05. F Plaiaundi-Irún, **ES** (43°20'N 01°47'W) 1585 km 266° 17 nap [8 20]

PLG KV02648

2002.03.12. 1+ Wadi el Rayan, **EG** (30°17'N 29°12'E) [8 20]
2003.07.23. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 2024 km 338° 498 nap [8 20] *Karcza Zs.*

SKB S026510

2003.07.19. 1 Gbelce, **SK** (47°51'N 18°29'E) [8 20]
2003.08.09. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 136 km 151° 21 nap [8 20] *Németh Á.*

SKB S026723

2003.07.20. 1+ Gbelce, **SK** (47°51'N 18°29'E) [8 20]
2003.07.26. 1+ H Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 74 km 175° 6 nap [8 20] *Fenyvesi L.*

SLL KM40620

2002.08.15. 1 Vnanje Gorice, **SL** (46°00'N 14°25'E) [8 20]
2003.08.04. 1+ H Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 395 km 66° 354 nap [8 20] *Csörgő T.*

SLL KM59008

2002.08.18. 1 Karantan, Postojna, **SL** (45°46'N 14°08'E) [8 20]
2003.08.30. 1+ H Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 426 km 64° 377 nap [8 20] *Csörgő T.*

SMN B008412

- 2003.08.01. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.08.17. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 36 km 35° 16 nap [8 20] *Tokody B.*

SMN Z23540

- 1997.08.23. 1 Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
 2003.07.15. 1+ H Dinnyés, **HG** (47°11'N 18°34'E) 157 km 322° 2152 nap [8 20] *Fenyvesi L.*

TRA JA20905

- 2003.04.05. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) [8 20]
 2003.07.25. 1+ H Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 111 nap [8 20] *Németh Á.*

TRA JA21775

- 2003.04.12. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) [8 20]
 2003.07.19. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 1426 km 322° 98 nap [8 20] *Lovászi P.*
 2003.07.20. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 1426 km 322° 99 nap [8 20] *Torday L.*
 2003.07.21. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 1426 km 322° 100 nap [8 20] *Torday L.*
 2003.07.22. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 1426 km 322° 101 nap [8 20] *Torday L.*

TRA JA26051

- 2003.04.27. 1+ Titreyen Göl, Manavgat, **TU** (36°46'N 31°27'E) [8 20]
 2003.05.07. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 10 nap [8 20] *Németh Á.*
 2003.05.11. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 14 nap [8 20] *Vadász Cs.*
 2003.05.18. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 21 nap [8 20] *Vadász Cs.*
 2003.06.15. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 49 nap [8 20] *Vadász Cs.*
 2003.07.11. 1+ T Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) 1499 km 322° 75 nap [8 20] *Németh Á.*

UKK B085801

- 2002.08.16. 1 Cholgini, **UK** (49°58'N 23°28'E) [8 20]
 2003.08.23. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 472 km 213° 372 nap [8 20] *Tokody B.*

Nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*)

HGB A165133

- 2003.08.03. 1 Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) [8 20] *Bank L.*
 2003.08.18. 1 Pag, **HR** (44°30'N 14°58'E) 284 km 235° 15 nap [8 20]

HGB AX0200

- 2002.08.19. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*
 2003.05.31. F Jaroslavice, **CZ** (48°46'N 16°15'E) 240 km 342° 285 nap [2 01]

HRZ DA8989

- 2002.09.05. 1 Vransko Jezero, Pakostane, **HR** (45°53'N 15°33'E) [8 20]
 2003.07.31. 1+ T Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) 160 km 55° 329 nap [8 20] *Magai F.*

Kis poszáta (*Sylvia curruca*)

DEH ZB93769

- 2003.08.26. 1 Numburg, Kyffhauserkreis, **DE** (51°25'N 10°59'E) [8 20]
 2003.09.17. F Tömörd, **HG** (47°21'N 16°40'E) 612 km 138° 22 nap [2 20] *Szentendrey G.*

GBT R226558

- 2002.09.08. 1 Allerthorpe, **GB** (53°55'N 00°48'W) [8 20]
 2003.09.29. 1+ Sumony, **HG** (45°58'N 17°56'E) 1605 km 123° 386 nap [8 20] *Wágner L.*

HGB A200726

- 2003.08.06. 1 Tömörd, **HG** (47°21'N 16°40'E) [8 20] *Góczán J.*
 2003.08.23. 1 Bukovac, Sombor, **YU** (45°44'N 19°06'E) 259 km 134° 17 nap [8 20]

ILT S00506

- 2002.04.12. F Jerusalem, **IL** (31°46'N 35°14'E) [8 20]
 2003.08.26. 1+ H Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E) 2126 km 330° 501 nap [8 20] *Inántszy P. S.*

PLG KY04586

2003.07.26. 1 Glinno Wies, **PL** (51°44'N 18°40'E) [8 20]
2003.08.13. 1 Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 493 km 175° 18 nap [8 20] Csörgő T.

Mezei poszáta (*Sylvia communis*)

HGB 6X7789

2001.08.26. 1 Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E) [8 20] Huber A.
2003.09.10. F Lao, **ET** (58°15'N 24°07'E) 1120 km 5° 745 nap [8 20]

Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)

HGB A176960

2003.08.15. 1 H Völcselj, **HG** (47°30'N 16°46'E) [8 20] Király G.
2003.09.22. 1 H Pozeg, **SL** (46°26'N 15°39'E) 146 km 216° 38 nap [8 20]

HGB K63613

1994.07.26. 1 T Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) [8 20] Králl A.
1995.09.28. F Paralimni, **CY** (35°01'N 33°57'E) 1838 km 133° 429 nap [2 01]

PLG KV59743

2003.10.10. 1 H Myscowa, Krempna, **PL** (49°32'N 21°34'E) [8 20]
2003.10.16. 1 H Barabás, Kaszonyi-hegy, **HG** (48°14'N 22°31'E) 161 km 154° 6 nap [8 20] Petrilláné B. E.

PLG KX32551

2002.09.20. 1 T Zabrzeg, **PL** (49°55'N 18°56'E) [8 20]
2003.04.21. 2 T Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 290 km 176° 213 nap [8 20] Csörgő T.

SKB S035333

2003.08.26. F T Drienovec, **SK** (48°38'N 20°55'E) [8 20]
2003.09.20. 1+ T Szalonna, **HG** (48°28'N 20°43'E) 24 km 214° 25 nap [8 20] Juhász L.

Csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*)

HGB T184239

2001.09.24. 1 Szalonna, **HG** (48°28'N 20°43'E) [8 20] Farkas R.
2003.05.31. - Kullaa, **SF** (61°33'N 22°07'E) 1461 km 3° 614 nap [2 61]

HGB T408575

2003.10.25. 1 Izsák, Kolon-tó, **HG** (46°47'N 19°21'E) [8 20] Németh Á.
2003.12.06. - Vlite Souda, Chania, **GR** (35°29'N 24°04'E) 1318 km 161° 42 nap [2 61]

Fitiszfüzike (*Phylloscopus trochilus*)

HGB T294160

2003.04.29. 1+ Tömörd, **HG** (47°21'N 16°40'E) [8 20] Bánhidi P.
2003.08.22. F Lagoa de Santo André, **PO** (38°05'N 08°47'W) 2311 km 253° 115 nap [8 20]

Barkóscinege (*Panurus biarmicus*)

HGB A182911

2002.11.27. F H Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) [8 20] Halmos G.
2003.05.02. 1+ H Pusté Ulany, Galanta, **SK** (48°14'N 17°35'E) 160 km 311° 156 nap [8 20]
2003.07.07. 1+ H Pusté Ulany, Galanta, **SK** (48°14'N 17°35'E) 160 km 311° 222 nap [8 20]

SMN D000317

2002.08.23. 1+ T Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]
2002.10.27. F T Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 65 nap [8 20] Torday L.
2002.11.03. F T Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 72 nap [8 20] Torday L.

SMN D000897

2002.09.03. 1+ H Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]

2002.10.27. F H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 54 nap [8 20] *Torday L.*

SMN D001195

2002.09.07. 1+ H Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]

2003.07.22. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 318 nap [8 20] *Torday L.*

2003.08.08. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 335 nap [8 20] *Lovászi P.*

2003.08.15. 1+ Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 342 nap [8 20] *Tokody B.*

2003.10.13. F Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 401 nap [8 20] *Tokody B.*

SMN K49928

2001.08.29. F H Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]

2002.07.20. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 325 nap [8 20] *Torday L.*

2002.07.24. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 329 nap [8 20] *Torday L.*

Kék cinege (*Parus caeruleus*)

HGB 6Y7911

2000.02.12. 2 T Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) [8 20] *Csörgő T.*

2000.02.19. 2 T Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 0 km 0° 7 nap [8 20] *Vadász Cs.*

2001.10.06. F Ócsa, **HG** (47°18'N 19°13'E) 0 km 0° 602 nap [8 20] *Lóránt M.*

2002.09.22. 1+ T Kaliszany, Józsefów, **PL** (51°05'N 21°49'E) 463 km 24° 953 nap [8 20]

Szécinege (*Parus major*)

HGB A159077

2002.05.12. P Hercegszántó, **HG** (45°57'N 18°56'E) [8 20] *Nagy T.*

2003.01.25. 1+ T Backi Breg, **YU** (45°54'N 18°56'E) 6 km 180° 258 nap [8 20]

Függőcinege (*Remiz pendulinus*)

HGB T256737

2001.10.11. 1 Keszthely, Fenékpusztá, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Palkó S.*

2003.08.03. 1+ T Pavlov, **CZ** (48°52'N 16°41'E) 243 km 350° 661 nap [8 20]

SMN Z24141

1999.08.24. 1+ Ludasko Jezero, **YU** (46°06'N 19°50'E) [8 20]

2002.07.24. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 1065 nap [8 20] *Torday L.*

2002.09.28. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 37 km 31° 1131 nap [8 20] *Tokody B.*

SMN Z36583

2003.07.22. 1 Backa Topola, **YU** (45°49'N 19°37'E) [8 20]

2003.08.16. 1 Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 72 km 31° 25 nap [8 20] *Tokody B.*

Csíz (*Carduelis spinus*)

HGB T113919

1999.12.06. 1+ H Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Karcza Zs.*

2002.12.26. F H Tirgu Mures, **RO** (46°32'N 24°34'E) 438 km 103° 1116 nap [9 21]

HGB T137492

2000.03.06. 1+ T Pilisszentlászló, **HG** (47°44'N 18°58'E) [8 20] *Ziegner A.*

2002.10.14. F T Lao, **ET** (58°15'N 24°07'E) 1220 km 14° 952 nap [8 20]

HGB T89374

2002.01.26. 1+ H Budapest, II. ker., **HG** (47°33'N 18°59'E) [8 20] *Halászné H. É.*

2002.12.20. F H Kharkov, **UK** (50°01'N 36°13'E) 1291 km 71° 328 nap [6 20]

Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*)

HGB 270787

2002.12.26. 1+ T Pécs, Szőlőhegy, **HG** (46°03'N 18°15'E) [8 20] *Kis Borbás L.*

2003.05.03. F H Gumbaritsy, **RU** (60°41'N 32°57'E) 1893 km 31° 128 nap [8 20]

HGB V00680

2003.01.22. 1+ H Ásotthalom, **HG** (46°12'N 19°47'E) [8 20] *Andrési P.*

2003.02.07. 1+ H Horgos, Subotica, **YU** (46°09'N 19°56'E) 13 km 116° 16 nap [8 20]

Nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*)

CZP TB6243

2003.07.09. 1 Smrzov - Koclírov, **CZ** (49°05'N 14°41'E) [8 20]

2003.10.10. 1 Tömörd, **HG** (47°21'N 16°40'E) 242 km 143° 93 nap [8 20] *Varga L.*

HGB R85917

2002.10.06. F Keszthely, Fenékpuszt, **HG** (46°43'N 17°15'E) [8 20] *Magai F.*

2003.04.22. F T Zeiselmauer, **AU** (48°20'N 16°10'E) 197 km 336° 198 nap [8 20]

HRZ BA151700

2001.11.04. 1 T Donji Mihojilac, **HR** (45°46'N 18°10'E) [8 20]

2003.09.24. 1+ H Szeged, Fehér-tó, **HG** (46°22'N 20°06'E) 164 km 66° 689 nap [8 20] *Lovászi P.*

Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt köszönettel tartozunk azoknak a madárgyűrűzőknek, akik részt vettek a 2003-es év munkájában és adatokat szolgáltatottak a Madárgyűrűzési központnak. Külön köszönettel tartozunk azoknak a munkatársainknak, akik elektronikus formában küldték meg a központnak az éves madárgyűrűzési jelentésüket, valamint azoknak a munkatársainknak, akik a központi adatrögzítésben részt vettek. Ők a következők: *Künsztler Róbert*, *Marosi Norbert*, *Simon László*. A jelölőgyűrűk gyártásában való közreműködésükért köszönet illeti meg *Főző Lászlónét* (sz.: *Váradi Zsuzsanna*), *Balázs András*t és *Hős Jánost*. Külön köszönjük *Varga Lajos*nak a központ adatkezelő szoftverének elkészítését és folyamatos fejlesztését. A központ működését 2003-ban jelentős részben a KvVM Természetvédelmi Hivatal biztosította anyagilag, melyhez saját költségvetéséből is hozzájárult a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület.

Irodalom

- Albert, L., Hajtó, L. & Szinai, P. (2004):* Status of the Mute Swan (*Cygnus olor*) in Hungary at the beginning of the 21st Century. *Aquila* **111**, p. 19–41.
- Schmidt A. (2005):* Berki poszáta (*Cettia cetti*) költése a Kis-Balatonban. *Aquila* **112**, p. 225–226.

**Scientific Symposium of the Signatories of
the Memorandum of Understanding on the
Conservation and Management of the
Middle European Population of the Great
Bustard (*Otis tarda*)**

Illmitz, Austria, 14–16 September 2004

AN INTRODUCTION TO THE MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON THE CONSERVATION AND MANAGEMENT OF THE MIDDLE EUROPEAN POPULATION OF THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*)

*Attila Bankovics*¹

Introduction

The Convention on Migratory Species (CMS) was accepted in 1979 in Bonn, the former capital of Germany. The convention became effective on 1 November, 1983. The Hungarian Institute for Ornithology, part of the nature conservation authority, prepared the documentation the proposal to join CMS in 1982 and Hungary signed the convention on 12 July, 1983 a few months before the Bonn Convention entered force. The first conference of the parties was held in Bonn two years later, and the 8th Conference of the Parties is under preparation planned to be held in Nairobi (Kenya) in November 2005.

The Bonn Convention acts as an “umbrella” for special agreements and memoranda of understanding which address special issues such as certain species or groups of species (bats, cetaceans, etc.)

The occasion or one of the reasons for this Great Bustard expert meeting now is that the Memorandum of Understanding on the Great Bustard (GB-MoU) have to hold its first meeting of those regular sessions every two or three years. It is a good idea that the participants of the MoU meeting have the opportunity to take part also in a scientific symposium and learn some more about the biology, ecology and conservation management problems of the Great Bustard in different countries. The idea of joining these two meetings together, came from *Mr Arnulf Müller-Helmbrecht*, the Executive Secretary of the Bonn Convention

On this occasion I would like to give a brief introduction also here at the scientific meeting to the experts dealing with the Great Bustard but will not be present in the forthcoming MoU meeting. In this lecture I would like to deal with the history, the structure and the implementation of this international conservation instrument for the conservation of the Great Bustard.

The history of the MoU

The idea of preparing an international agreement for the Great Bustard under the Bonn Convention was born almost two decades ago during the Bustard Symposium held in Szarvas, Hungary in 1986. This meeting was organised by the ICBP Bustard Study Group led by *Paul Goriup* and by the Hungarian Institute for Ornithology. The need for such an international agreement for the protection of the partially migratory Central European population of the Great Bustard was discussed. However long the preparation and developing of

¹ *Author's address:* Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13.

the memorandum of understanding was but finally it was born. One of the reasons of the long labour was that the Bonn Convention was not very powerful until the end of the 1980s. The Secretariat of the Convention was searching the ways to work effectively but finally in the early 1990s the activity of the Bonn Convention took an impetus.

At the Scientific Council Meeting held in Bonn in 1993, I proposed to elaborate an agreement for improvement of the conservation status of the Great Bustard in Central and Eastern Europe. The proposal was accepted. At that time an international agreement under the umbrella of CMS was planned. Preparation was a laborious process. First the Central European population of the Great Bustard had to moved from Appendix II to the Appendix I, where species with concerted actions are listed.

What was the reason for the agreement?

The Central European population of the species was in permanent decline during the 1970s and the 1980s. Among the factors, leading to a decline, I have to mention its migratory habits. Although the Great Bustard population of the Carpathian Basin is only partly migratory, they migrate to Southern Europe in great numbers in severe winters. Nevertheless, when they have already migrated, the so-called "migratory loss" is sometimes tremendous. We feel that if there is an international agreement on this large bird, conservation authorities and hunting associations of these southern countries might take more care of the Great Bustard flocks and scattered individuals that arrive there in the winter.

Another reason for this agreement is to improve the conservation status of the Great Bustard all around in its Range States that will sign this international instrument.

A further reason was the possibility for "cooperative work" and "constructive assistance" to other countries protecting Great Bustard in a wider range. What does it mean? As we introduced the different management methods and techniques in the Kiskunság National Park in the 1970s, I realized that the protection of this bird is rather easy. Due to the fact that, because of its high site fidelity both of the display sites and the nesting sites, we can these birds easy to keep in a certain area or territory. Also, it is not a vulnerable species. It is a very strong species and as a biological creature it is far from becoming naturally ex-

1. Hungary	7 October, 2000
2. Macedonia	7 October, 2000
3. Romania	9 October, 2000
4. Moldavia	19 December, 2000
5. Bulgaria	16 May, 2001
6. Greece	22 May, 2001
7. Austria	28 November, 2001
8. Slovakia	28 November, 2001
9. Ukraine	17 April, 2002
10. Albania	18 April, 2002
11. Croatia	4 June, 2002
12. Germany	18 September, 2002

Table 1. Signatory countries of the Great Bustard Memorandum of Understanding and the data of the signature as of 15 July, 2004

tinct. The only problem is the people, living around its range sharing the same area with these birds. Human activity is the problem, which has not allowed the priority even for this scarce bird species in its natural habitats.

The long preparation of the MoU

Making a MoU like this takes about 6 years. From the first proposal at the Scientific Council meeting in 1993 until it was accepted by the Conference of the Parties in Cape Town, South Africa in November 1999 six years had passed. After the acceptance of the Parties it took only two years until it was signed by the fifth country, Bulgaria to enter force on 1 June 2001.

Events of the first six years

Originally the Great Bustard as a migrating species was placed in the Appendix II of CMS with no need of special agreements for that species. Therefore, first we had to move, at least the Central European population from Appendix II to Appendix I. But also this small amendment needed time in a global convention, because it needed the approval of the next Conference of the Parties, held in Nairobi in 1994. After the Nairobi Conference I prepared the text of the “agreement” and my Austrian colleague *Hans-Peter Kollar* compiled the Action Plan. We were ready to present the material for the forthcoming conference of the parties held in Geneva, 1997. But just by the Geneva Conference a new decision was born, not to make a simple agreement for a single species, rather to make an MoU concerning the array of other concerted action species. And more importantly, an MoU is a better instrument, much easy to work with in international cooperation. Thus the draft of the agreement was transformed into an MoU, than the Secretariat of the Bonn Convention and the IUCN made some polishing for the draft, an official form for the text and after that it was ready for the decision of the 6th Conference of the Parties held in Cape Town, South Africa in 1999.

The signatory period

Hungary, the proposing country was the first to sign the Memorandum of Understanding on the Great Bustard on 7 October, 2000 (*Bankovics, 2002*).

Thanks to the efforts of *Mr Arnulf Müller-Helmbrecht*, the Executive Secretary of the Bonn Convention the other Range States have signed it one after the other in a short time. After the milestone of Bulgarian signature (*Anonymus, 2001*) shortly came others and during the 7th Conference of the Parties, held in Bonn, 2002, Germany signed it ceremonially by *Miss Gila Altmann* from the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. So Germany is the twelfth country who signed this MoU. It is certainly open for further signatures during or after the first workshop. There are also three signatories by international organizations: BirdLife International, the IUCN and the CIC.

A short overview of the structure and contents of the MoU

The MoU has two main parts, the MoU general legal texts itself and the Action Plan. The legal text consists of 20 articles. From the point of view of conservation practice one of the most important articles is Article 4:

“In a spirit of mutual understanding and cooperation, and in accordance with the precautionary principle, signatories shall endeavour to work closely together and also with appropriate international organisations to improve the conservation status of the Great Bustard throughout its breeding, migratory and wintering range, (whether actual or potential).”

It is followed by seven subparagraphs, which are all very important in the protection and improvement the existing Great Bustard subpopulations all over the Central European range. For these we need:

- to accord the same degree of strict legal protection throughout the Range States
- endeavour to provide maximum protection to, and where feasible restore the habitat of the Great Bustard at its remaining breeding sites including all those areas where the females rear their young
- to the extent feasible and appropriate, identify and monitor processes and categories of activities that are endangering or are likely further to endanger the Great Bustard and take appropriate steps to regulate and manage these processes and categories of activities with a view to improving the conservation status of that bird
- endeavour to map the recently abandoned Great Bustard breeding habitat and implement in such areas suitable habitat management measures and agricultural practices with a view to encouraging the return of Great Bustard population fragments to those areas in the near future
- endeavour to identify and conserve potential unoccupied breeding habitats, including display sites and nesting areas, where breeding populations of the Great Bustard could be re-established in the future
- endeavour to take appropriate measures to protect single individuals or small groups of Great Bustard appearing on migration or on wintering sites in grasslands or agricultural areas.

Further articles deal with how to administrate the conservation activities carried out by this Memorandum of Understanding and its Action Plan.

In summary, the main value of this Memorandum of Understanding is that it gives a political and governmental background for an internationally accorded management and conservation on the Great Bustard protection.

References

- Anonymus (2001):* The Great Bustard Memorandum of Understanding is now in effect. *CMS Bulletin* 14, October 2001. p. 9.
- Bankovics A. (2002):* A Bonni Egyezmény szerepe a tűzok (*Otis tarda*) védelmében. Az I. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia Program és Absztrakt kötete, p. 43.

A GENERAL OVERVIEW OF THE THREATS OF HUNGARIAN GREAT BUSTARDS (*OTIS TARDA*)

Attila Bankovics

Abstract

BANKOVICS, A. (2005): A general overview of the threats of Hungarian Great Bustards (*Otis tarda*). *Aquila* 112, p. 135–142.

The main threats posing a risk to the Hungarian Great Bustard population has been classified by author. The main group of threats, natural ones and anthropogenic ones, are further classified according to the character of influence. Natural threats were divided by their origin as abiotic facts and biotic facts. Out of the 49 different kinds of threats identified, the following ones are considered the most dangerous in Hungary: mammalian predators, power lines across grasslands, gravel-mining, alfalfa cutting in May, overgrazing and illegal hunting.

Key words: *Otis tarda*, threats, population limiting factors, Hungary.

Author's address:

Attila Bankovics, Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13. Hungary

Introduction

In accordance with *Article 4 c*) of the Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of the Middle-European Population of the Great Bustard (*Otis tarda*) under the Convention of Migratory Species (CMS or Bonn Convention) I identified and systemised all those natural threats and dangerous human activities which I consider to play a certain role or may even cause directly the population decline of Great Bustard (*Otis tarda*) in Hungary.

There are several ways to analyse threats concerning a certain species or taxonomic group. In the Hungarian literature on Great Bustard we can find several approaches of this task (Bankovics *et al.*, 1988; Faragó, 1990; Faragó *et al.*, 2001). Here I tried to introduce a new approach by classifying all the threats that have been proven or that are presumed to play a negative role in the population size of the Great Bustard. In this system threats are not listed in their order of importance, rather, they are classified according to the character of threat.

Forty-nine different kinds of threats were identified. Mammalian predators, power lines across grasslands, gravel mining, alfalfa cutting in May, overgrazing and illegal hunting are considered the most harmful in Hungary and probably abroad as well. When classifying threats we can speak about *natural threats* and man borne or *anthropogenic threats*. Natural threats can be divided by their origin as *abiotic facts* and *biotic facts*. Although most of the natural threats are inevitable, their effects are not very serious or long lasting. Anthropogenic threats are classified according to the economic and other activities of human society.

System of threats on Great Bustard in Hungary

A) Natural threats

Abiotic facts

UNFAVOURABLE WEATHER CONDITIONS IN BREEDING SEASON

1. Long-lasting rainy periods in breeding season (+ other disturbances). This type of weather if it comes alone, it is not a serious threat for the hen can still incubate the eggs. The problem is when this threat is combined with different types of other disturbance like raptors or grazing domestic animals in dense herd nearby. The disturbed hen in the latter case may leave the nest and as a consequence the uncovered eggs and the nest become too wet and get infertile. I found an abandoned and robbed Great Bustard nest with broken eggshells after a rainy period in the Kiskunság National Park near Űrbő in 1997.

2. Rainy periods at nesting sites on wet meadows. Long-lasting rains may cause flooding the clutch in wet-meadow nesting sites. Even without other kind of disturbances mentioned above it may lead to hatching failure.

3. Heavy rains just in hatching time. Long lasting rains or heavy rains and downpours in hatching time or just afterwards it combined with other disturbance might be fatal to the downy chicks.

UNFAVOURABLE WEATHER CONDITIONS IN WINTER

4. Cold periods. Long lasting cold periods (with the daily temperature continuously below -15°C) may force the birds to leave the breeding grounds and they migrate from their familiar and safe sites to south or southwest crossing national borders to winter under uncertain circumstances. A part of the population usually remains on its original place and attempt to overwinter. If there is not enough food available they suffer from the cold and might be weakened to die eventually.

5. Persistent snowfall. Persistent snowfall could cover the surface with deep snow of the rape fields or lucerne fields and the birds are not able to reach deep to pick up their food. Under such circumstances Great Bustard groups start to migrate from their habitats. Such a scenario can be expected in the eastern part of the country, especially east from the Tisza valley.

6. Sleet, snow-cover with frozen surface. Traditionally, it is believed that heavy sleet can freeze to the feathers of Great Bustards and as a result the birds lose their ability to fly. In the 18th century peasants used to drive the bustards with frozen feathers into the farmyards and killed many of them there (*Csörgey, 1904*). I tried to check recently the truth about this belief at Kunszentmiklós during the time of sleet but the birds I tried to drive on the ground in a certain direction took off rapidly. Another problem caused by sleet or rain may occur when the surface of the snow-cover freezes consequently and the birds are prevented from being able to obtain the green leaves of rape.

Biotic facts

PREDATION

Mammalian predators

7. Fox (*Vulpes vulpes*). The population of Red Fox has increased rapidly in Hungary since the early 1990s, caused by men. Vaccine against rabies was distributed by dropping them to the ground from

small aeroplanes all around their habitats. At first this method was used only in Transdanubia but later the programme was extended also to the eastern part of the country, east from the Danube River (Heltai & Szemethy, 1997; Heltay & Heltay, 2005). It does not need further explanation how big pest the over-populated Red Fox could be for the wildlife. In Hungary many of the widespread ground-nesting birds have declined rapidly, like Garganey (*Anas querquedula*), the Lapwing (*Vanellus vanellus*), the Skylark (*Alauda arvensis*), and others. If you consider that the chick-rearing period of the Great Bustard coincides with the period when the young foxes leave their holes and scattered around the grassland you can imagine the impact of damages they can cause. In recent time the hunters are not motivated to shoot foxes for the value of fox fur is very low, since there is a strong opinion against wearing fur-coats is not considered trendy any more.

8. Stray dogs (*Canis familiaris*). Big stray dogs hunting in small groups (2-3 individuals) or alone might cause similar problems to foxes. They are even more dangerous to Great Bustard hens incubating their eggs. As a result of a decision of the Constitutional Court in 2004, shooting of stray dogs by hunters is permitted only under very special conditions. It is not widely known, however, how effective “hunters” two or three dogs can be chasing other animals in the night. Many of these dogs go home early morning to the villages or farmhouses, so strictly speaking they are not stray animals.

9. Badger (*Meles meles*). The number of Badgers (*Meles meles*) has increased in Hungary too. Although I am not aware of recorded cases of damage caused by Badgers to Great Bustard reproduction, but its negative role cannot be excluded, because its fancy to bird eggs on the ground is well known.

10. Beech-martin (*Martes foina*) (a potential risk to captive bred birds). Five hens were killed at Szöd presumably by Beech-martin in the night of 29 August 2000. It happened in the Great Bustard Experimental Breeding Station at Szöd, where the whole stock consisted of five adult females. The cadavers were not eaten or even destroyed. Two of the 5 birds were owned by Hungary, the other three by Slovakia. A few months earlier another female was killed in the same place the same way.

Birds with predating habits (corvids, raptors and others)

11. Egg-predating corvids. Egg-predators like Hooded Crow (*Corvus corone cornix*), Rook (*Corvus frugilegus*), Jackdaw (*Corvus monedula*) and other corvids need to be mentioned here. There is no evidence that these “raptors” actively seek the opportunity to rob Great Bustard eggs, but if there is a chance (hen leaves the nest e.g.) they steal or break open the eggs. Around Jackdaw colonies or rookeries, you can find empty eggshells of different ground-nesting birds like Lapwing (*Vanellus vanellus*), Partridge (*Perdix perdix*), and Pheasant (*Phasianus colchicus*), etc. It has been recorded regularly when Hooded Crows were eating Great Bustard eggs on an occasional basis; just when the covering vegetation (alfalfa, wheat or barley) of the nest was removed by machines.

12. Other egg and chick predators (*Ciconia ciconia*, *Larus c. cachinnans* or *Larus c. michahellis*, *Circus aeruginosus*, *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*). White Storks searching for grasshoppers on grasslands may also pick up small vertebrates including the chicks of different ground-nesting birds including Great Bustard, the situation is similar with the large gulls spreading recently in agricultural habitats of the Nagyalföld and also around Hanság area in the western part of the country. The feeding habits of some raptors breeding in Hungary are very much directed to chicks and young birds during the season of reproduction. These raptors are the Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*), even the much scarcer Montagu’s Herrier (*Circus pygargus*), which often share its breeding habitat with the Great Bustard. Other raptors like Common Buzzard (*Buteo buteo*), Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus*) also belong to this group.

13. Large eagles (potential) threats for young and adult Great Bustard. Large eagles like Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) or White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) are potential threat not only for the young Great Bustard but also for the adults. There is no record, as yet, for bustards falling victims of these birds of prey in Hungary.

HEALTH PROBLEMS

14. Diseases, parasites. Illnesses are not common in the natural population. Eye-inflammation was reported in the Kiskunság National Park in 1975, caused by chemicals spread on wheatfields in April or May. Parasitic infestation might be more common also in the natural habitats. One adult male originated from the Kiskunság was examined in the Hungarian Natural History Museum. This bird died accidentally in power line collision at Kunszentmiklós in February 2003. The intestines of this male bird were full of parasites, namely two species of worms both belonging to the *Cestodes* genus.

B) Anthropogenic (man borne) threats

Threats of economic origin

INDUSTRY

Power economy

15. Power lines across grasslands. Electric power lines over grasslands and arable fields cause two kinds of damage to bird life. Accidental *short-circuits* decimate mainly the raptors and storks sitting on top of the poles, but collision with power-lines is a main threat also to flying Great Bustards.

16. Aerial control survey along under-the-ground pipelines. These small aeroplanes fly rather low during the control-flights above the under-the-ground-pipelines and this unusual noisy phenomenon may disturb the Great Bustard individuals in their nesting or feeding sites. This aerial control happened at many areas between Püspökladány and Ecsegfalva, where a few hens nest regularly. I am not aware of any loss caused by this kind of potential threat as yet.

17. (Planned) wind farms. We have no experience about the negative effects to birds of wind farms in Hungary but similarly to other countries it could be a potential threat in Great Bustard habitat to the regularly low-flying birds.

Mining

18. Gravel mining. Gravel mining along the Danube valley south from Budapest is a widespread activity which have caused serious damage in the landscape, also in the fertile soil for agriculture and had been transformed the "great bustard grassland habitats" into gravel pits. The gravel mining using its surface digging method took more and more grassland every year from the best Great Bustard habitats inside the Kiskunság National Park in the vicinity of Bugyi and Kiskunlacháza. It is a question, however, why the two competent local authorities did not stop the spread of gravel mines and even permitted a new one in 2003 just outside the protected area.

19. Oil and natural gas mining. Mining the oil or gas from the earth itself does not cause threats in general, but establishing an oil well just in the middle of the puszta in the Great Bustard habitat it causes habitat fragmentation and habitat loss. This kind of threat occurs also in Hungary mostly of the eastern part of the country, east from the Tisza River.

AGRICULTURAL ACTIVITY

Cultivation of plants (Plant-production)

20. Alfalfa harvesting. Alfalfa fields are favoured as nesting place by females, even though these fields act as a trap. Just by the time the females incubate their eggs at the end of May the alfalfa harvest starts. After cutting the lucerne the nesting area become bare and the corvids, mostly the Hooded Crow (*Corvus corone cornix*) or the raptors, like Common Buzzard (*Buteo buteo*) and Long-legged Buzzard (*Buteo rufinus*) eat the eggs. The females usually leave the nest before the harvesting machine approaches them. I found examples for the abovementioned threats in the Kiskunság National Park among others on 24 May 1996, when three nests were lost in ca. one hectare harvested alfalfa area. Another example came from the Dévaványa Landscape Protection Area ten years earlier, when 20 nests in a loose colony were destroyed on an alfalfa field along the Mezőtúr dirt road on an area of about 12 hectares. But this is an annually recurring threat and it is the most dangerous and widespread in the Great Bustard habitats all over the country. If it could be eliminated the Great Bustard protection could be solved.

21. Barley harvesting. Barley harvesting itself should not be a problem, because its harvest time usually begins in early July in Hungary, and by that time the Great Bustard chicks have already hatched and they are even running that time. The problem is that the hens that lost their nests by the alfalfa harvestings at the end of May, mate and nest again but this time they choose their nesting places in the nearby barley fields. By barley harvest time in early July they are sitting on their new clutch, which will likely to be destroyed by the harvest machines. Four clutches were lost that way in the Kunszentmiklós area in 2004.

22. Spring-fertilizing of wheat-fields. Wheat-fields around leks are also favourable nesting places. Fertilizing machines in springtime disturb the incubating hens so they might leave their nest finally.

Chemical use in plant-protection

23. Rodenticides. These chemicals against rodents may not kill all these small mammals and can accumulate in their bodies. Great Bustards eating the suffering voles or mice accumulate the rodenticides in their body, and as a result it weakens them, or depending on the dose, it might be fatal.

24. Insecticides. Chemicals against insects might cause a similar effect to rodenticides.

25. Use of artificial fertilizers in grasslands. Artificial fertilizers using on grasslands decrease the plant diversity and as a consequence insect diversity as well. Both the disappearing different plant and insect species might be important food for the Great Bustard.

26. Other chemicals used in plant protection. These may also have an adverse effect to bustards.

Livestock-farming

27. Overgrazing by cattle. Livestock in moderate number and regulated grazing schedules is useful on Great Bustard habitats; they may pose a threat however, if grazing is not done properly. Cattle in too big numbers in a certain area may trample the bustard nest placed in grassland. I found examples for that at Ürbő-puszta in 1997. The other problem is that the cattle grazing in high numbers in a wide area of the puszta, occupy the display sites of the bustards. As a result of population growth new display sites were established in 1990 and 1991 (*Bankovics, 1996*). The following springs the cocks disappeared from these places because of the cattle grazing in large numbers.

28. Overgrazing by sheep. Grazing by sheep is not a problem for the Great Bustard, but some of the shepherds and his dogs may disturb the bustards. Dense flocks of sheep may trample the nests.

29. Free-ranging pigs around farms. Pigs moving free in grassland endanger not only the nearby bustard nest but also all the clutches of other ground-nesting birds. Luckily, this kind of threat is not common; I found only one case near Kunszentmiklós in the mid-1990s.

Fishing

30. Anglers along canals nearby Great Bustard nesting sites. Anglers usually do not leave the bank of the canals, but their families accompanying them might take an excursion in the strictly protected puszta nearby, which may be Great Bustard habitat. They disturb the birds inadvertently. The level of disturbance is much more serious if a nesting place is affected.

31. Fishponds established in grassland. Some parts of grasslands of Great Bustard habitats were turned into rice-fields and fishponds near Apaj, during the 1950s and also nowadays, thus the potential area of the bustard habitat decreased.

Forestry

32. Afforestation of existing or potential Great Bustard habitats. The afforestation program of grasslands carried out mostly in eastern Hungary during the 1950s and the 1960s has diminished the suitable habitats of the Great Bustard to some extent.

TRAFFIC, TRANSPORT

33. Use of dirt roads by public crossing habitat. Use of those field roads by the public crossing suitable habitats causes regular disturbance to the feeding or roosting flocks or individual birds.

34. Habitat fragmentation by highways and motorways. Habitat fragmentation caused by highways and motorways are rather common in Hungary. It is still a threat today because motorways are planned in high densities in the near future. The motorway M3 e.g. fragmented the habitat of a small subpopulation around Mezőnyárad and Mezőcsát just recently, in 2001.

35. Small airports for agricultural aeroplanes in Great Bustard habitats. A small airport or airstrip was established in order to fill up the agricultural aeroplanes with chemicals in Great Bustard habitat in the area of the Kiskunság National Park in 1974. The bustards left this area and did not return until after the National Park had moved away this airport a few years later.

36. (Planned) Enlarging the abandoned military airport. The abandoned Russian military airport at Kiskunlacháza in the vicinity of the most important Great Bustard habitats was planned to be enlarged and turned into a large civilian airport (just like the Frankfurt airport as they said) in the early 1990s. I was asked to be the zoological expert of this project. As a result of my findings on the threats to wildlife, the plan was stopped by the efforts of the Kiskunság National Park, the Hungarian Natural History Museum and the Hungarian Institute for Ornithology in 1993.

Threats of non-economic human activities, recreation

HUNTING

37. Legal hunting of Great Bustard. Hunting of the Great Bustard was banned in Hungary in 1969.

The nature conservation authority, however, still issued extraordinary permits occasionally for high-ranking politicians shooting Great Bustard cocks. It occurred only occasionally during the 1980s.

38. Illegal hunting of Great Bustard. Difficult to say where exactly the illegal hunting happen but rumours indicate it still may exist locally even in Hungary. The Hungarian Great Bustard population suffer much more intense illegal hunting pressure during the time they migrate and wintering in the southern European countries.

39. Legal hunting of Roe-deer in May other games in Great Bustard habitats. The co-existence of Roe-deer (*Capreolus capreolus*) and Great Bustard in the Hungarian Plain is well known. It occurs nearly everywhere on the Great Bustard habitats. The problem is that the Roe-deer hunting in May coincides both in place and time with the display and incubation of the Great Bustard, thus the shootings cause considerable disturbance during breeding, may halt the very ceremonial mating, or can be fatal to the incubated clutches nearby.

40. Legal hunting of Pheasant and Hare in autumn in Great Bustard habitats. The autumn hunting for Pheasant (*Phasianus colchicus*) and Hare (*Lepus europaeus*) in the Great Bustard habitats cause disturbances as well. But this effect is not so serious; it disturbs the scattered flocks just in their gathering time.

TOURISM

41. Regular horse riding in Great Bustard habitats. Horse riding as a tourist recreational activity disturbs the Great Bustard; permitting is not recommended in their habitats.

42. (Planned) bicycle-track along Great Bustard habitats. Bicycle tracks may cause much more disturbance for these shy birds, so permitting of such activities is discouraged. This idea, which was stopped by the Kiskunság National Park in the 1970s, may come up again. The people wanted to establish this track just along the most preferably used leks around Kunszentmiklós in order to get there easier and “watch the birds from a short distance”.

43. Ecotourism (if not practiced properly). See “Birdwatching activity”.

MILITARY ACTIVITY

44. Military airport in the vicinity of Great Bustard habitats. The flying-practices of the military planes caused repeated stress to Great Bustard flocks on the nearby habitat at Kiskunlacháza recorded between 1975–1989.

45. Bomber areas on Great Bustard breeding habitats. Bomber drilling areas used to exist in both the Hortobágy National Park and the Kiskunság National Park long before the areas became protected in 1973 and 1975, respectively. They were used regularly, so the bombings caused temporarily regular disturbance for the relevant Great Bustard populations nearby. Luckily, the military practices were stopped in both places by 1990, soon after the political system changed in Hungary.

46. Military drilling in the breeding season in Great Bustard habitats. Military drilling in May 1976 on Great Bustard habitats caused a drastic disturbance. Tanks were even thrown down from big aeroplanes by parachutes. Trampling the grasslands in springtime by military tanks, causes serious damage to the entire wildlife.

RESEARCH AND OTHER FIELD ACTIVITIES

47. Birdwatching activity. Uncontrolled birdwatching during the breeding season inside the habitats used by the well-visible males and the invisible, incubating females disturbs the birds or may cause hatching failure. Even controlled birdwatching should not exceed the carrying capacity of prime habitats during the mating season; otherwise it can affect this sensitive species.

48. Fieldworks of different biological studies in Great Bustard habitat during spring. Botanical, zoological and even other ornithological fieldwork with long lasting stay in the Great Bustard habitats cause stress.

49. Bird photography in Great Bustard habitat. The potential effects of bird photography have been discussed already in the already cited studies. With or without a hide the photographers may cause disturbance and it can affect the normal behaviour of the birds.

References

- Bankovics, A., Pálnik, F. & Sterbetz, I. (1988): The protecting of Great Bustard (*Otis tarda*) in Hungary. *Aquila* **95**, p. 171–173.
- Bankovics, A. (1996): A tűzok (*Otis tarda* Linné, 1758) állományának növekedése a Kiskunsági Nemzeti Parkban. *Állattani Közlemények* **81**, p. 3–8.
- Csörgey, T. (1904): Madártani töredékek Petényi J. Salamon irataiból. Magyar Ornithológiai Központ, Budapest, 398 p.
- Faragó, S. (1990): A kemény telek hatása Magyarország tűzok (*Otis tarda* L.) állományára. *Állattani Közlemények* **76**, p. 51–62.
- Faragó, S., Giczi, F. & Wurm, H. (2001): Management for Great Bustard (*Otis tarda*) in Western Hungary. *Game and Wildlife Science* **18**, p. 171–181.
- Heltai M. & Szemethy L. (1997): A veszethség elleni immunizálás hatása a dunántúli rókapopuláció nagyságára. Előadások és poszterek összefoglalói. IV. Magyar Ökológus Kongresszus, Pécs, p. 81.
- Heltay, I. & Heltay, A. (2005): A rókák veszethség elleni immunizációjáról. 2005. Évi vadászévkönyv. Országos Magyar Vadászkamara. Dénes Natur Műhely Kiadó, p. 53–60.

POPULATION ESTIMATES, TRENDS AND SYNCHRONISED CENSUS OF GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) IN HUNGARY

Anna Práger

Abstract

PRÁGER, A. (2005): Population estimates, trends and synchronised census of Great Bustard (*Otis tarda*) in Hungary. *Aquila* 112, p. 143–150.

In Hungary, both range and population size of the Great Bustard have always been good indicators of environmental conditions. The species has often benefited from the ecological systems offered by agriculture. Landscape alteration (forest felling, river control, wetland drainage, extensive farming) created suitable habitats for the species, to which it responded by range expansion. The Great Bustard population counted at least 8-10,000 birds in the present territory of Hungary a century ago. However, agricultural ecosystems worked as 'ecological traps': intensive farming and other human activities affected the populations and lead to a dramatic decline. In 1971 the national population counted only 2,700 individuals. Legal protection brought about initial results and the population reached 3,600 by 1978, but in the next decade the number of bustards was steadily declining again. Inclement weather caused a loss of 500 individuals each during the winters of 1984 and 1986. Not only the number and density but also the range was shrinking in this period. As a result of conservation efforts and the introduced agri-environmental schemes a moderate increase started regionally but the population is still less than 50% of that in 1971.

Key words: *Otis tarda*, Hungary, census, population trend

Author's address: Práger Anna, KvVM, H-1121 Budapest, Költő utca 21.
E-mail: prager@mail.kvvm.hu

Introduction

Great Bustards ranged from the Iberian peninsula as far as the Amur delta on the Eurasian steppe zone even at the beginning of the 19th century. The nominate European race occupied the suitable steppe habitats across the temperate zone; its Eastern range reached even the Ob river (Faragó, 1990). Beside primeval steppes the species occupied secondary (man made) plains as well over the last thousand years showing notable flexibility. Forest felling, wetland drainage, river control and the increase of manorial large estates with extensive farming created new habitats for the species in the 18th–19th centuries resulting a range expansion. The species has adapted to this agrarian environment and at present mostly lives on arable land.

Population estimates and trends (1900–1991)

Around the turn of the 20th century the Great Bustard population was estimated at 12,000 in the Carpathian Basin with 8,000-10,000 individuals living within the current



Figure 1. The distribution area of the Great Bustard in and around the Carpathian Basin in 1900 (after Faragó, 1990)

boundaries of Hungary (Fodor *et al.*, 1971). At that time this population had a continuous range (Figure 1).

The population size and the distribution of the species did not change noticeably until World War II. The national population survey conducted in 1941 still showed the connection between the populations of Transdanubia and with the population of the Duna-menti sík (plains along the Danube river). Concerning the Tiszántúl (east of River Tisza), the connections among populations (Nagykunság, Észak-Alföld could be still documented in the maps of the 1973 survey results (Figure 2).

Prior to 1991 no professional population surveys were made on a regular basis, thus, expert estimates are available for that period only. Co-ordinated national population surveys were conducted, however, in 1941, 1985 and 1988. Annual counts were conducted from 1969 on by hunting societies; these were not synchronised counts, consequently several times double counts may have occurred. Population trends can be still concluded, but concrete population numbers must be treated carefully (Faragó, 1992).

Nevertheless, there was a significant decline after World War II with the population dropping from 8557 individuals in 1941 to 2765 in 1969. The cumulative effects of war, increasing hunting pressure, land re-distribution and intensification of agriculture not only led to serious decline in population size but also caused a fragmentation in range (Figure 2).

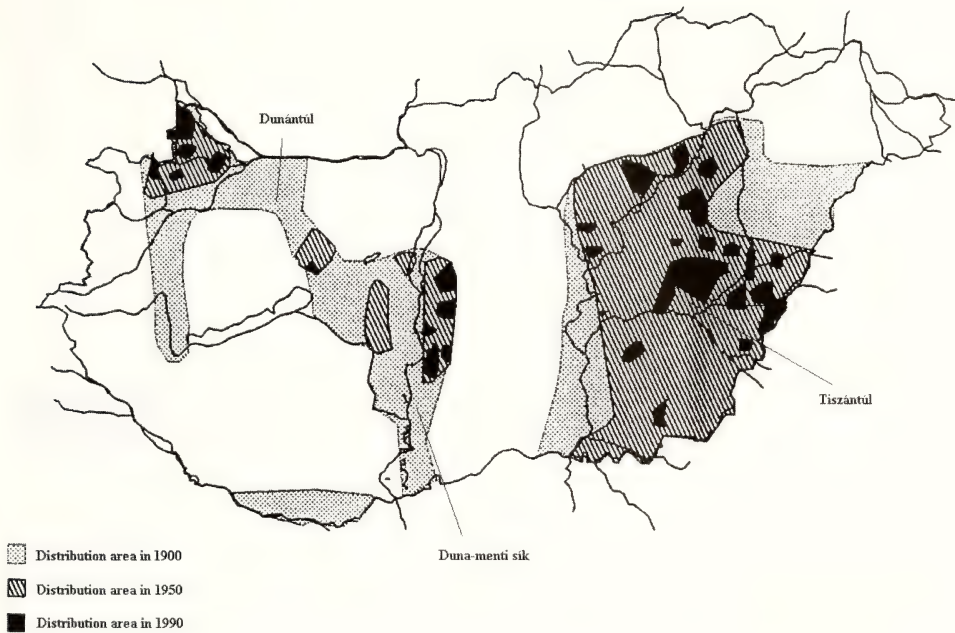


Figure 2. The change in the distribution of the Great Bustard in Hungary between 1900 and 1990 (Fatér & Nagy, 1993)

After a slight increase to 3,600 individuals in 1978 – possibly as a result of full legal protection of the species in 1971 – the population dropped again below 3000 after 1981 (Faragó, 2004). The severe winters of 1984/1985 and 1986/1987 caused a loss of 1,000 individuals. Since that time national population could never recover and after 1987 it has been always under 2,000 individuals – counting 1392 in 1989 and 875 in 1991 (Faragó, 1990). In these five years population size dropped to almost one third of the original population (Figure 3).

The already mentioned adverse human impacts together with the severe winters, intensive agricultural activities and the reduction of farm size after the change of the political regime in 1989 not only lead to (1) the decline in the number and density of populations, but (2) there has been a reduction in distribution area and moreover (3) populations became isolated from each other (Figure 4).

Many isolated, especially marginal micro-populations have perished by now or are on their way to disappear. When comparing Figures 5 and 6 it can be stated that even in the last 20 years several micro-populations counting a few individuals became extinct. This includes the population of Balaton-mellék, Mezőföld and Jászság. The Tiszántúl (east of River Tisza), being the stronghold of the national Great Bustard population and giving 82% of the total national population in 1941 decreased to 60% in 1993 and further down to 53% at

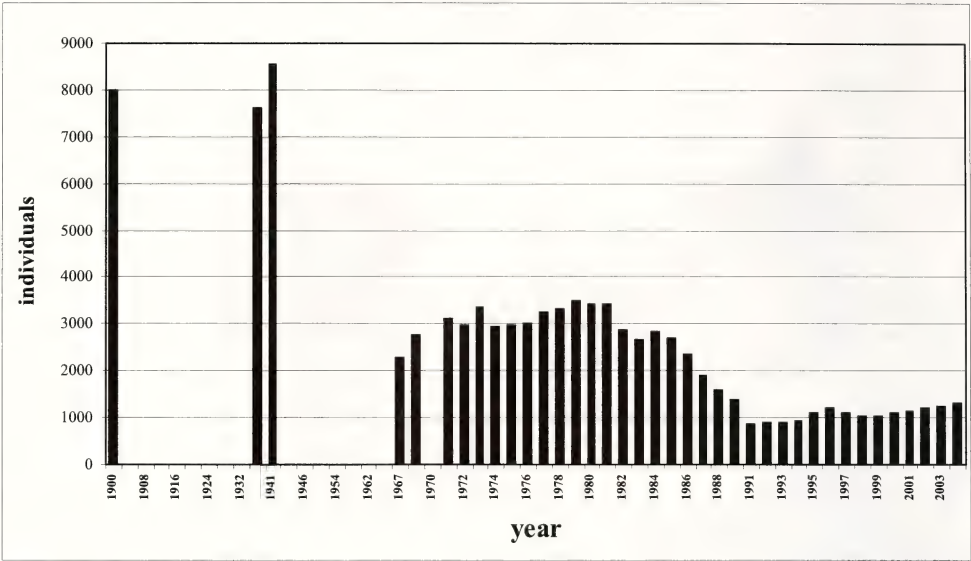


Figure 3. Changes in the Hungarian Great Bustard population in the last ca. 100 years (based on data by Faragó, 1990 and unpublished data of KvVM Természetvédelmi Hivatal)

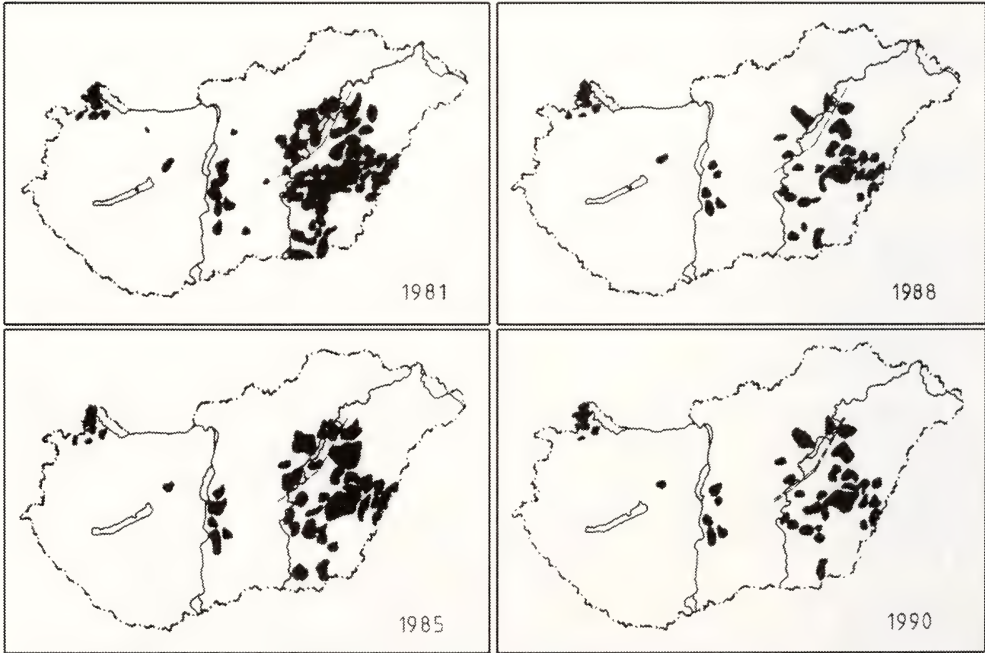
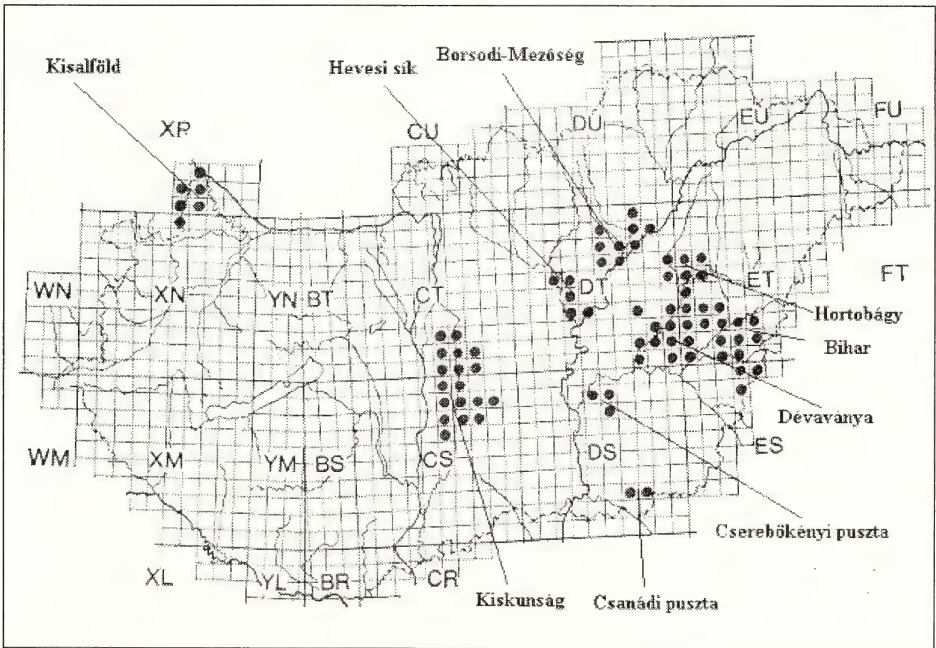
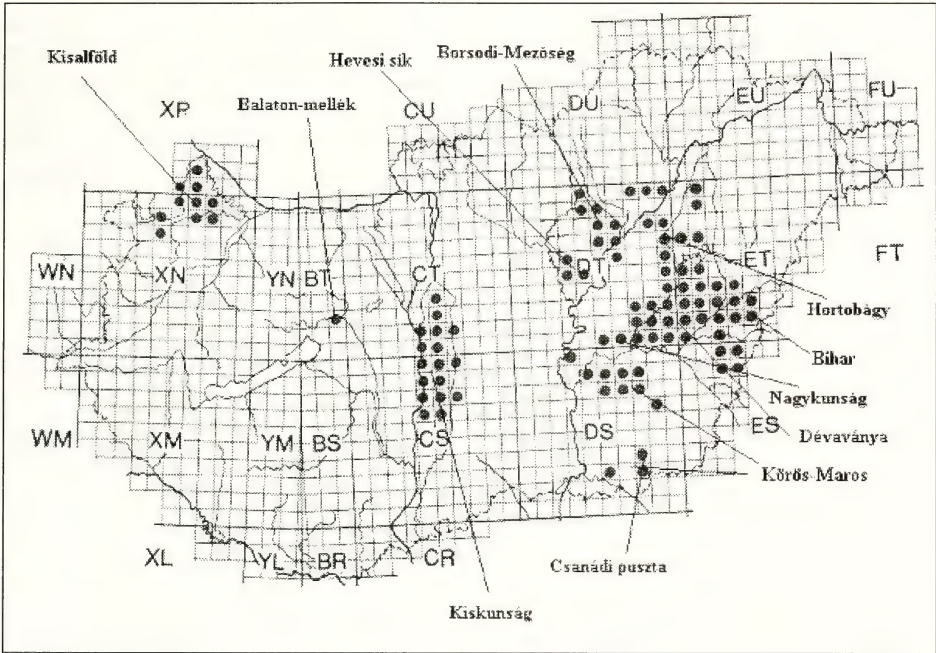


Figure 4. The changes in the distribution area of the Great Bustard in Hungary in the 1980s (Faragó, 1992)



Figures 5 and 6. Grid map of the distribution area of the Great Bustard in Hungary in 1985 and in 2000, respectively (Faragó, 2004)

present. Borsodi-Mezőség, Hevesi-sík and Northern Hortobágy being formerly one population became distinct micro-populations, and smaller isolated populations e.g. Nagykunság, all of those in Csongrád (Körös-Maros region) – except one at Cserebökény – have disappeared (*Fatér & Nagy, 1993*). Meanwhile one of the subpopulations in the Kiskunság even in the time of the dramatic decline in the 1980s showed increase from 150 to 230 individuals – presumably due to appropriate conservation policy and management (*Bankovics, 1996*).

Results of synchronised censuses (1991–2004) and present status

Synchronised censuses on the whole territory of Hungary have been carried out from 1991 (Figure 7). These synchronised counts are conducted by the experts of the Great Bustard Working Group, helped by additional staff of the national park directorates and volunteers of nature conservation societies every year in early April. In the framework of the cross-border Great Bustard conservation programme synchronised counts are undertaken around the Austrian–Hungarian–Slovakian border for the common population found in these three countries. From 2003 winter censuses are also organised on a regular basis.

In the last decade the total Hungarian population has been stable and recently even shows a slight increase. However, investigating the topographically separated populations different trends can be detected. Today seven topographically separated populations exist in Hungary: Kiskunság, Dévaványa, Hortobágy, Kisalföld, Bihar, Borsodi-Mezőség, Hevesi-sík, and some sporadic habitats with a few observed birds like Sárrét, Körösetetlen and Baks (Figure 6). Some populations, as the Hevesi-sík and the Borsodi-Mezőség, after a dramatic decline in the 1980s have stabilised at a small population size (20–40 individuals). Others, as the Kiskunság, Dévaványa and Kisalföld populations show a definite increase.

At some habitats – due to conservation efforts – a spatial expansion can even be detected. Figure 5 and 6 show, that the Kiskunság population has recolonised new areas in the last years.

The genetic relationship between these topographically separated populations has not been researched as yet, i.e. it is not known how much these populations communicate with each other genetically in Hungary. The Kisalföld population in the northwest is totally se-

Region/ year	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Kisalföld	53	49	56	60	57	80	93	86	111	89	99	106	114	116
Kiskunság	255	272	252	311	275	362	324	304	381	381	405	444	487	442
Hevesi sík	27	20	25	47	42	41	41	32	31	33	26	25	20	25
Borsodi-Mezőség	50	18	20	17	22	17	11	23	12	16	15	22	22	22
Bihar	56	112	96	24	150	137	102	118	81	94	108	109	100	110
Hortobágy	160	169	88	122	139	116	147	96	92	110	92	115	115	120
Körös-Maros	242	222	335	340	378	436	370	333	318	337	370	390	363	434
Other populations	32	43	31	0	30	34	21	53	1	46	43	16	17	29
Total in Hungary	875	905	903	921	1093	1223	1109	1045	1027	1106	1158	1227	1238	1298

Figure 7. Results of synchronised censuses by regions from 1991–2004 (unpublished data compiled by KvVM Természetvédelmi Hivatal)

parated from other Hungarian populations, but creates one population with the individuals in the neighbouring Slovakian and Austrian side. Nevertheless latter territories are increasingly occupied by the surplus of the Hungarian population. Despite the fact that the rate of genetic mixing is not known, there is surely an exchange between Hungarian populations in winter (between Bihar and Dévaványa e.g.). There is an exchange between the (sub)populations of Tiszántúl even during the reproduction phase.

Summary

After the dramatic decline of the 1980s the Hungarian population shows a positive trend in the last 14 years even though several micro-populations perished even in the last decade despite all conservation efforts. One of the biggest threats for the populations is their isolation from each other. These fragmented micro-pulations are very susceptible to any affecting factor and can reach a critical population size, where they cannot regenerate any more. Some populations, like the one in Borsodi-Mezőség counting 30-40 individuals, can reach or perhaps has already reached the critical population size, where an increased predation rate or other negative impact might easily cause the birds to disappear locally. Therefore the main aim of conservation activities should be the re-establishment of connectivity between different populations. To achieve this, environmental conditions have to be provided that secure a stable breeding population.

The current population of ca. 1200-1300 individuals is at a level still giving a good chance to save this endangered species from extinction in the Carpathian Basin. Hence, it puts a special responsibility to Hungary to conserve the few still viable populations of Great Bustard in Europe.

Acknowledgements

Population censuses of Great Bustard have been compiled by *Jenő Győry* (1991–1994), *Gábor Magyar* (1995–1996), *András Böhm* (1997–2003) and *András Schmidt* (from 2004) in the KvVM Természetvédelmi Hivatal. Without the contribution of professional and volunteer field workers as well as regional recorders during the annual censuses the preparation of this paper would not have been possible. I would like to express my thanks to *Zoltán Árgay* for his contributions to the figures. I also wish to thank *Gábor Magyar* who helped editing the manuscript. Finally, I express my gratitude to all those people working towards the protection of this species.

References

- Bankovics, A. (1996):* A tűzok (*Otis tarda* Linné 1758) állományának növekedése a Kiskunsági Nemzeti Parkban. *Állattani Közlemények* **81**, p. 3–8.
- Faragó, S. (1990):* A tűzok Magyarországon. *Venatus Kiskönyvtár* 3, Budapest, 78 p.

- Faragó, S. (1992): A tűzok (Otis tarda L.) állomány fenntartásának ökológiai alapjai Magyarországon. Kutatási jelentés, Sopron, 131+ 215 p.*
- Faragó, S. (szerk.) (2004): Fajmegőrzési tervek. Tűzok (Otis tarda). Manuscript. KvVM Természetvédelmi Hivatal, [Budapest], 72 p.*
- Fatér, I. & Nagy Sz. [1993]: Javaslat tűzokkíméleti területek kialakítására a környezetileg érzékeny területek rendszerében. Manuscript, 21 p.*
- Fodor, T., Nagy, L. & Sterbetz, I. (1971): A tűzok. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 153 p.*

PREDATION MANAGEMENT TO IMPROVE THE REPRODUCTIVE SUCCESS OF THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) IN GERMANY

Torsten Langgemach¹

Predation is in principle a natural process being of use for predators as well as for prey species. However, the present situation forces German conservationists to have a critical look at predation: rapidly changing conditions in the rural landscapes over decades led to an extremely small Great Bustard population involving the risk of extinction. A small and fragmented population of about 100 individuals is obviously very susceptible to any affecting conditions. One of these factors is high density of several predatory species that are supported by their current environment. The core of the Great Bustard conservation concept is to re-establish environmental conditions that are capable to support a stable bustard population. But so far even intensive habitat improvement and management in two conservation areas of 4-5000 ha could not reduce predation pressure. Unfortunately, the discernible habitat alteration seems to promote not only the target species themselves but also several other species that are opponents of the bustards. The main symptom is an almost completely failing reproduction. Increased adult mortality is also supposed to be important but data to prove this is insufficient. The captive breeding program running for two decades to compensate low breeding success is also suffering from predation pressure.

What species are they? The use of thermo-loggers in lapwing nests combined with intensive observation revealed nocturnal mammals to be of major importance for losses of clutches and probably chicks. First of all foxes (*Vulpes vulpes*) can be seen everywhere even during the day. Additionally racoon-dogs (*Nyctereutes procyonoides*) and badgers (*Meles meles*) are presumed to cause losses although no direct evidence is available as yet. Besides suitable environmental conditions the population increase of these species are further supported by rabies vaccination eliminating one of the main natural limiting factors of their population. There is much better reproductive success of bustards in a fenced-off meadow area of 18 ha that is inaccessible to larger predatory mammals. Unfortunately there are increasing activities of ravens (*Corvus corax*) leading to losses of up to 24 eggs per year (plus additional ones that are *probably* due to ravens)! Mainly clutches that are laid till mid May are affected whereas later ones have better chances due to growing vegetation. Obviously some specialized ravens are particularly effective and successful and prey upon eggs immediately after laying whereas larger groups of non-breeders sometimes occur without severe problems. Problems for captive-raised juveniles in the post-release period are mainly caused by birds of prey, first of all White-tailed Eagles (*Haliaeetus albicilla*), and nocturnal mammals as revealed by radio-tracking. Eagles do not only prey upon bustards but also scatter the groups leading to failing integration of juveniles into the wild population.

The predation problem can be managed 1) through the predator itself; 2) through the species of conservation concern or 3) through the environment.

¹ Author's address: Brandenburg State Office for Environment, Bird Conservation Centre, Dorfstrasse 34, 14715 Buckow / Nennhausen, Germany; E-mail: torsten.langgemach@lua.brandenburg.de

1. Management of predator population. Intensive hunting of foxes and neozoons stimulated by financial incentives in areas twice as large as the conservation areas has not led to increased reproduction in Great Bustards or other meadow birds. To reduce the raven problems in the enclosure we made first attempts with conditioned taste aversion but so far an optimal chemical agent has not been found yet. First of all the therapeutic index of this substance between slight illness and mortality has to ensure that there are no risks for the ravens and non-target species. During the post-release period of captive-raised bustards female Goshawks (*Accipiter gentilis*) are caught and translocated sometimes. So far there are no helpful means against White-tailed Eagle attacks.

2. Management of the bustard population. Due to the good breeding results within the first fox-free enclosure there are three more fenced-off areas of 15-20 ha built up and now have first occupied nesting sites and even fledged juveniles. Maybe increasing density of breeding females will lead to rising attractiveness for ravens again. During times of massive predation by ravens the bustard eggs are collected immediately after laying and exchanged with wooden eggs. Before hatching they are replaced again with the natural eggs. Outside the enclosure all first clutches are systematically collected since they were nearly completely unsuccessful in the past. Further clutches follow till July and usually remain in the wild. These latter nest sites are managed in co-operation with the farmers to reduce the risk of predation and agriculture. Within the captive breeding program the main task is to ensure an optimal rearing and releasing scheme.

3. Landscape management. It is aimed at further extensification of agriculture. Turning back the present eutrophication and returning to nutrient poor conditions medium-run could reduce the luxuriant food web and therefore the predation pressure. Voles seem to play a central role in this food web and unfortunately are supported by some aspects of extensification such as set-asides. Furthermore attempts are being made to reduce additional food sources for predators and ravens such as feeding sites of hunters. More extensive agriculture outside the conservation areas would lead to more space, more natural dynamics and altogether better conditions for the Great Bustard.

ONE-HUNDRED-YEAR TREND OF THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) POPULATION IN THE KISALFÖLD REGION

Sándor Faragó

Institute of Wildlife Management, University of West Hungary, Sopron

Abstract

FARAGÓ, S. (2005): One-hundred-year trend of the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Kisalföld region. *Aquila* 112, p. 153–162.

The Kisalföld, a typical Great Bustard area in the Carpathian Basin, held around 800–900 bustards at the turn of the 20th Century. Another 1000 birds were in the area of Austria, and around 2000 great bustards may have lived in the area of Slovakia. This value remained more or less stable until the severe winter of 1928/29. During the national survey in 1941, as a result of the above mentioned winter, only 500 great bustards were counted in the area of the Kisalföld. In the 1950s the estimated number was 300, in 1969, only 137. In the period 1973–1976, the population numbered 94–101 individuals. Five years later another decline was detected with the population falling to 80–87 birds. By 1989, the size of the nesting population fell to 55–61 individuals. During this period, the fragmented populations of the South-Hanság almost entirely disappeared. Initiated in 1992, the Moson Project in the area of Rajka-Hegyeshalom, gave a new impetus to the conservation of Great Bustard in the Kisalföld. As a result, the Great Bustard population doubled and it soon exceeded 110 individuals again. Ecological conditions that attracted Great Bustards to occupy the area; the development of Great Bustard population on the Kisalföld; the reasons of the population decline experienced and conservation measures taken in the past and in the present are discussed also in the paper.

Key words: *Otis tarda*, Kisalföld, long-term population trend, habitat change.

Author's address:

Dr. Faragó, Sándor Institute of Wildlife Management, University of West Hungary, H-9400 Sopron, Ady Endre u. 5. Hungary; E-mail: farago@emk.nyme.hu

Introduction

The Kisalföld is a typical Great Bustard habitat in the Carpathian Basin (Faragó, 1990a; 2003). In my paper I will address the following questions:

- location and characterisation of the area
- identification of the ecological requirements for a sustainable bustard population
- methods to reconstruct the population
- recent developments of the Great Bustard population on the Kisalföld
- the reasons of the decline observed
- measures taken in the past and the present for the protection of the species
- new opportunities of conservation.

Study area

The Kisalföld is one of the main regions of Hungary, which is divided into three mid-regions, the Győri-medence, the Komárom–Esztergomi-sík and the Marcal-medence. The most extensive, and at the same time most complex is the Győri-medence, since it is divided into four small regions, the Szigetköz, the Moson Plain, the Fertő-Hanság Basin and the Rábaköz. The altitude of the most important Great Bustard location, the Győri-medence is 110-130 m above sea level in the Moson Plain; it slopes to the east, with 115-120 m altitude in the Fertő-Hanság Basin and 115-136 m in the Rábaköz, where it slopes to the north. Its climate is transient, primarily between the continental and Atlantic climate, which can be justified both with the precipitation, which is below 600 mm, and by its main peak in the early summer. A second precipitation peak in the autumn may refer to a Mediterranean influence. The annual average of relative humidity is around 70%, the number of frosty days is 95 and the number of summer days is 62. The maximal average snow cover in winter is 25-30 cm. Its hydrology is determined by the Danube and its tributaries, lake Fertő and the Hanság (Faragó, 1979).

In the Kisalföld the terrain and the hydrological influence of the Danube and its tributaries on the soil determined the vegetation, which is crucial for the occurrence of the steppe-dwelling Great Bustard. While the dominant part of the area is a plain of higher relief formed on river-gravel, its middle part, the Fertő-Hanság Basin was a lake area, originally a junction of waters lying lower than its environment. According to the evidence of soil conditions, the area of the lake, which was formed in the post-glacial times, developed into a steppe-like region, meadow chernozem, alluvial meadow chernozem and alluvial meadow soils. Later, with the sedimentation of the basin marshlands, organic soils and boggy meadow soils were formed in the region (Faragó, 1983). The continuous sedimentation of marshes and rivers brought about the appearance of forests. As a consequence, initially extensive, later shrinking habitats were available for the Great Bustard. This vegetation dynamics changed by human interference, since an increasing area of forests were cut and their areas were cultivated. At the same time, the grandiose projects starting at the end of the 18th Century – the regulation of rivers, the draining of marshes and the cultivation of their areas – opened up new habitats for the Great Bustard. Consequently, the area of the Great Bustard must have reached its maximum at the turn of the 19-20th Century (Faragó, 1997).

Materials and methods

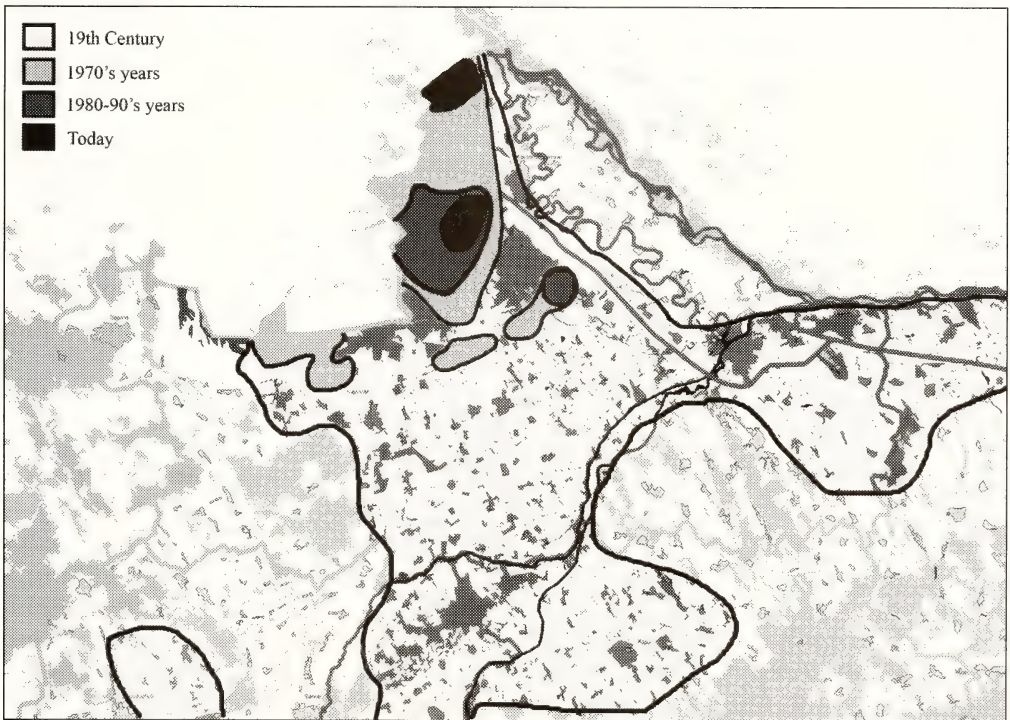
From the long past no population estimates exist on the bustards of the region. From the end of the 19th Century, some published observations and hunting statistics are available for making population estimates. In 1941, the first national survey was conducted. In the period 1969–1972 the Hungarian Institute of Ornithology and the Research Station of Game Biology (Fodor, 1975; Sterbetz, 1978), from 1973 till today – besides the official Game Management Data Base – the Institute of Wildlife Management of the University of West Hungary have conducted relevant research with Austrian co-operation from 1977 (Faragó, 1982; Faragó et al., 1987; Faragó, 1993; 1996).

Results and discussion

Changes in the Great Bustard population of the Kisalföld

At the end of the 19th-20th Century, the Great Bustard population of the Kisalföld – in an area significantly greater than today (Map 1) – numbered around 800-900 individuals, to which we can add 1000 birds in the area of Austria, and around 2000 Great Bustards may have lived in the area of Slovakia, too. This value remained relatively stable until the winter of 1928/29. During the national survey of 1941, as a result of the above mentioned winter, only 500 Great Bustards were counted in the area of the Kisalföld (in Hungary a total of 8860 Great Bustards were counted at that time). In the 1950s, the estimated number was 300, in 1969 only 137 (Faragó, 1978; 1993a).

Census data are available for the period 1969–2003, but their values – as a result of the non-synchronised counts – can sometimes significantly depart from the real population size. In the period 1973–1976, at the beginning of my own research 30 years ago, the population numbered 94-101 individuals. After five years (1981), we could already observe the signs of decline, since this number fell to just only 80-87. By 1989, the size of the nesting population further declined to 55-61 individuals. In this period, the fragmented populations of the South-Hanság disappeared almost entirely; the most significant decline



Map 1. Areal dynamics of the Great Bustard (*Otis tarda*) range in the Kisalföld

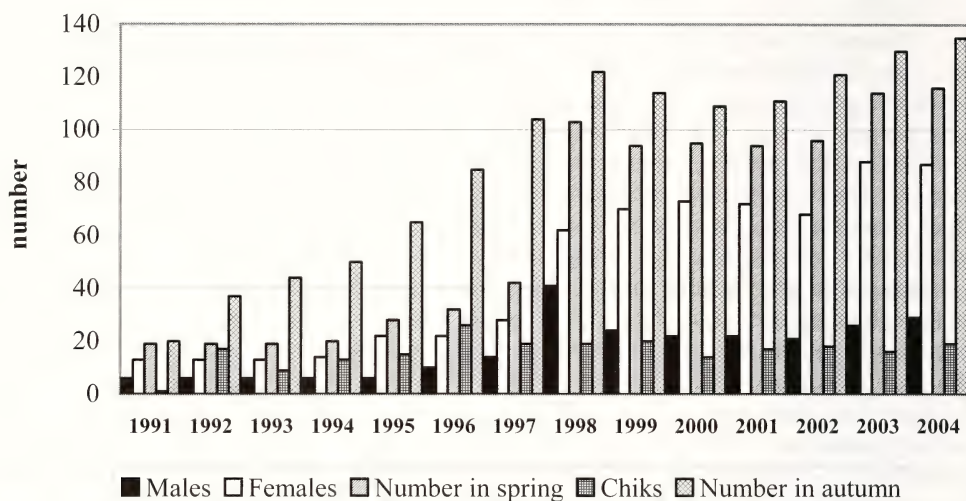


Figure 1. Population dynamics of Great Bustard (*Otis tarda*) in the Kisalföld between 1991 and 2004

was observed in the area of Jánossomorja (Tóbi-liget) and Császárrét (Faragó, 1982; 1986a; Faragó et al., 1987; Faragó, 1988; 1993; 1996).

Initiated in 1992 in the area of Rajka-Hegyeshalom, the Moson project gave a new impetus to the conservation of Great Bustard in the Kisalföld. Thanks to the project, the Great Bustard population doubled and it exceeded again 110 individuals (Figure 1). This result is particularly noteworthy in view of the already mentioned developments in the Hanság, where – because of the reasons discussed below – the nesting Great Bustard population was practically destroyed. Today, the bustard population of the Kisalföld is concentrated in the Moson Plain (Faragó et al., 2001).

Causes of the population decline

The population decline may be attributed to external and internal reasons. External reasons refer to changes of environmental conditions, while the response of the population to the change is discussed under internal reasons.

External reasons

The impact of harsh winters. Contrary to the West- and South European populations this can be a crucial factor in the Kisalföld region (Faragó, 1989a), however there is relatively little that can be done to mitigate its effects. Contrary to the factors to be discussed

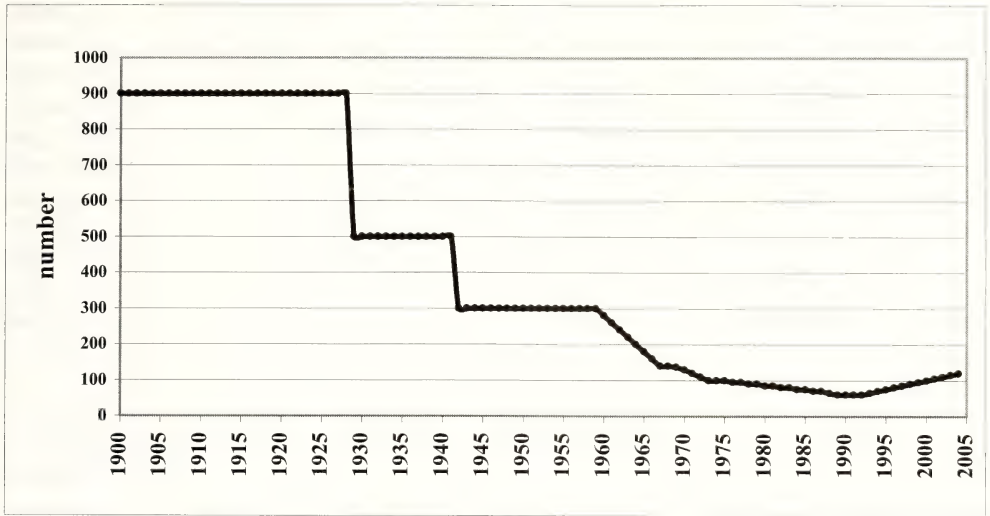


Figure 2. Population dynamics of Great Bustard (*Otis tarda*) in the Kisalföld between 1900 and 2004

later, harsh winters should be understood as *vis maior*. Part of the winters was significant because of the heavy frost, part of them because of the unusually deep snow cover. The loss of Great Bustards resulted from the severe winters of 1886, 1896, 1929, 1940, 1947, 1985 and 1987. In the winter of 1886, the birds were starving because of the deep snow, and the birds, which were forced to concentrate on a small feeding site, were recklessly shot by over-zealous hunters. In the winter of 1896, thousands of Great Bustards gathered around Kapuvár, and they could find food only in the fields dug up by red deer. The February of 1929 was horribly cold with a monthly average temperature of -10.7°C and deep snow, as opposed to the normal value of -0.1°C . From the Austrian part of the Hanság the death of 200 birds, from the Hungarian part the death of 60 individuals were reported. After this winter, the population significantly declined (Faragó, 1978). No numerical data exist on the loss in 1947, but Studinka (cit. Faragó, 1978) wrote about its population-decimating effect. As opposed to the Great Hungarian Plain, only few reports tell about losses from the region in the winters of 1984/1985 and 1986/87. The second important problem of the unfavourable winter weather emerges in this period: the question of migration. The occurrence of Great Bustard in regions located southwards from the nesting sites has already been demonstrated during previous cold winters. In the meantime, new data emerged, which refer to the winter observations of Great Bustard in Italy and the Balkan (i.e. former Yugoslavia, Albania, Greece). The latent migration instinct, which was earlier demonstrated in West Europe, also manifests in bustards in the Carpathian Basin under certain conditions. During migration, the flocks suffer heavy losses (e.g. poaching, collision with transmission lines, predation). Its extent can be described with the fact that after these two winters, the entire Hungarian bustard population shrank by 500-500 individuals each year, from which the population could not recover ever since (Faragó, 1990a; 1990b).

Floods, inland waters and extreme conditions of precipitation in the period of breeding. We know of several years characterized by heavy floods, which with their steady spring precipitation partly destroyed the broods and partly expelled the bustards from their nesting sites. Such years were 1951, 1954, 1964 and 1965. In the western part of the Carpathian Basin the flood, however, had a less severe impact on the Hungarian population than on the neighbouring Slovakian one, which suffered particularly heavy losses during the flood of 1965. In the region of the Kisalföld the normal monthly value of precipitation is 43 mm in April and 65 mm in May. In the past 120 years, we know of 6 years when the precipitation was almost the triple, 145-160 mm in May, and the heavy rainfalls, which were often concentrated, practically flooded the birds out of their nests (Faragó, 1983; 1989a). The extreme conditions we have experienced in the past years because of the global warming warn us that we have to count with similar weather losses more frequently in the future.

Fire damages, burning out of soil. This environmental change is a particular phenomenon for the region. The Hanság is a marshland, where organic soil was formed. The draining of the area was often on the agenda because of agricultural interests, and the process finally started at the beginning of the 20th Century. With the sinking of the groundwater-level, peat was no longer under direct water impact and it caught fire either as a result of self-combustion or deliberate burning. During the summer-autumn of 1947 and 1948 the occasionally 1-2 m thick peat layer burnt out on thousands of hectares. Great Bustard was pushed out of these lands first directly because of fire (Faragó, 1978). Later, in the newly formed mineral soil the woody-bushy vegetation started growing apace with a reckless intensity, while the deeper relieves were invaded by reed (Faragó, 1987). We know that both types of vegetation are unfit for Great Bustards.

The decline of the habitat suitable for the Great Bustard as a result of the change of habitat structure. We are inclined to believe that this can be limited to the cultivation of natural habitats, namely grasslands, although the above discussed problem of burning belongs to the same category. Ploughing of grasslands, nevertheless, mainly occurred in the past, in the extensive phase of agriculture, and rather slowly, so its impact – particularly with the parallel spread of grain crops – was even favourable for the Great Bustard. With respect to the change of the sector of cultivation, the afforestation of certain areas was more significant and caused real habitat losses. In the area of the Hanság and the Moson Plain, a total of more than 10,000 ha were planted by trees in the past 80 years, which all concerned the areas important for the bustard (Faragó, 1978). Furthermore, we cannot disregard the forest belts, which are so often discussed from the perspective of the bustards. To prevent deflation, a wide system of forest belts was planted particularly in the 1950s. This resulted in the creation of fields of 20-40 ha, to which the bustard could only gradually adapt. Our observations, nevertheless, show that even today bustards prefer fields larger than 100 ha, and they rarely visit smaller ones. At the same time, the birds utilize the shelter offered by the forest belts fencing them from the wind – especially in the winter period (Faragó, 1987).

The impact of the changes of land ownership. Until World War II, large estates were dominant in the region. Farming on larger fields was still prevalent, even if minimal machinery and chemicals were used. All these provided excellent habitats to the bustards. In

1945, the great estates were expropriated by the government, and a new system of small-holders and small fields was created. This led to much disturbance that chased away the bustards of the region. In later times – with the introduction of the socialist large-scale farming – state farms and agricultural co-operatives were established which, at the beginning, still used extensive methods but in constantly increasing fields. The development of technology enabled the establishment of the structure of large fields, which had an unambiguously positive impact – by imitating the old natural spatial structure of the steppe. This “*culture steppe*” – as a consequence of the collective ownership – survived until 1993. In 1993, as a result of privatisation and compensation for land confiscated during the previous political regime, the majority of the agricultural co-operatives were dissolved, most of state farms were returned to private ownership. Once again, small and medium sized fields of the extent of 1-20 ha have become dominant in the region (Faragó, 1997), another negative factor hindering a successful bustard conservation.

The change of structure of the cultivated arable crops. After a century-long stability, Hungarian agriculture underwent significant changes from the 1960s on. In animal husbandry, pasturing was replaced by the more secure stabling – partly to eliminate the extreme weather effects. As a result, the crop land of coarse and corn fodder exceeded the ratio of the formerly dominant cereal producing lands (Faragó, 1997). From the 1970s, fodder crops (maize, alfalfa) and row crops (sugar beet, sunflower) were produced in 55-60% of the arable lands in the Kisalföld, which meant that these areas either became unfit as nesting habitats for the species because of the lack of cover or the breeding involved a very high risk for the birds nesting there. This change of cultivated crop structure brought about a further 50% loss of the nesting areas of the Great Bustard.

The impact of the change of agricultural technology. Until the early 1960s, agriculture in the Kisalföld was typically extensive, both on the huge *Esterházy* or *Habsburg* estates or on the small farmlands established after the land redistribution. The rapid increase of the use of machinery and chemicals led to the creation of fields of often several hundred hectares within a short period of 10 years in the habitats of the Great Bustard in the Kisalföld, establishing “cultivated deserts” (Faragó, 1997). Fortunately in the area of the *Lajta-Hanság State Farm* this practice was only partially carried out – thanks to this, its bustard population survived. Certainly, the other technological losses resulting from mowing, harvesting and the use of chemicals could not be eliminated even in this area (Faragó & Buday, 1998), so the bustard population started to decline. For later conservation practices it was a useful experience that in the districts where cereal, primarily winter wheat, was grown the population survived while in other places it was slowly but surely destroyed.

The impact of the war on the bustard population. During World War II, this region was a front line only for a short period of time, between 26th March and 4th April, 1945. The war activities obviously disturbed the leks, but the rapid progress of events and the fortunate fact that the marshlands of the Hanság – including the fertile grasslands – were unfit for combat (especially for the tanks), spared the bustard population. Furthermore, even the birds of the Moson Plain found a temporary shelter in the area. The quick transit prevented hunting which had been a usual practice on battlefields (Faragó, 1978).

The impact of predation. In the first half of the 20th Century, an intensive predator control was carried out on the hunting areas – particularly on large estates – without any

control by nature protection. These areas were the best habitats for small game in the period. Wild boar, which often destroys the nests, had not yet settled in the Hanság. Consequently, in this period predator pressure was relatively low in the region. In the afterwar period, under the unsettled conditions of hunting, the decimation of predators was almost completely neglected, which led to tangible losses in the bustard population. Later, in the 1950s, the low number of gun-licenses enabled only a low predator control. An intensive small game management activity started in the 1960s rendering predation control finally effective (Faragó, 1978). In 1992, nevertheless, a new problem emerged. The Kisalföld was the first region in the country starting a peroral immunization of red fox against rabies, which resulted a significant increase of fox population and predator pressure. Game managers are making great efforts to reduce the density of red fox, but impact to the bustard population remains to be significant in spite of our efforts (Faragó & Buday, 1998; Faragó, 2003).

The impact of hunting on the population. The hunting pressure on the bustard population of a size, which is from today's perspective beyond imagination in the Kisalföld, was relatively high at the end of the 19th and at the beginning of the 20th century. At that time the numerical decline was not paralleled by a shift in the sex ratio because hunters of the period made no preference of cock hunting over that of hens. Bagging of several hundred birds was typical for the region: we can mention e.g. a snowy winter of 1886, when 211 bustards were shot within a week. In 1896, in the same area – in the Kapuvár region – 42 birds were shot within a week. During these hunts hiding-pits were used. At the same time, we also know of hunts from horse-drawn vehicles, yokes of oxen, or hunting from the cover of calmly driven sheep flocks. In 1925, cock hunting was permitted in the display period, which led to a shift in the sex ratio to the advantage of hens. The bag of a cock in nuptial plumage was much more valuable than that of a hen, so hens were less frequently shot than their male counterparts. According to the regulation that came into force in 1933, hunters had to spare hens and young birds, and they were only allowed to shoot cocks in April and May. This regulation was in force practically until 1968. While Great Bustards received a general legal protection from 1947 but shooting of cocks was permitted on an individual basis. According to the guidelines, a maximum of 1% of the estimated population was subject of hunting by special ministerial permits. In the period 1956–1968, 103 cocks were shot in the Kisalföld, at the beginning 3-6 birds, and later 10-12 birds annually. For a comparison: 10 birds originated from the Kisalföld out of the 30 birds shot in Hungary in 1963, while 7 out of 16 in 1964, 6 out of 22 in 1965 and 10 out of 30 in 1966. In the period 1961–1966, 53 cocks were shot in the neighbouring Austrian areas. After the regulation of full protection in 1969, only one or two birds were occasionally shot by mistake, e.g. during goose hunting, but poaching was not characteristic in the region (Faragó, 1978; 1990).

Internal reasons

Site fidelity. The Great Bustard – especially with respect to leks and sometimes the choice of wintering areas – often displays century-long site fidelity. The transformation of lekking grounds – e.g. afforestation – may lead to the destruction of the local population

instead of a simple transposition of leks by a few hundred meters (Faragó, 1978; 1990). Conserving traditional leks are of utmost importance in the conservation of bustards.

Shift of nesting habitat. As a consequence of the high adaptive capacity of the species, as our decades-long ecological research in the Kisalföld verified, the advantages of agricultural habitats in respect to habitat structure (Faragó, 1979), micro-climate (Faragó, 1981) food supply (Faragó, 1986), a shift in nesting habitat use took place in the Kisalföld region. But the already explained negative impacts of intensive agricultural technologies meant an ecological trap. Arable land, therefore, should be seen as suboptimal habitat, even if to various degrees. The contradiction of favourable ecological conditions going hand in hand with the destructive consequences of technology, must be resolved if we want to save the bustard populations (Faragó, 1989b; 1996a).

What measures have been taken in the past and the present?

The continuous decline of the Great Bustard population, even after declaration of its protection (1969), demonstrated that legal protection alone is not sufficient to bring about lasting results (Faragó, 1996b). Active protection has, nevertheless, become possible only after the change of the regime, when the national parks received lands and we could initiate a bustard-friendly management. We took an example from the Moson Project, which started in 1992 in an area of 850 ha, where we achieved very good results by the introduction of extensive habitat management, the system of set-aside and effective predator control (Faragó et al., 2001). The cereal strips of annually varied location – covering 15-20% of the area – were replaced by 1-5-year-old fallows with diverse flora and fauna (mostly arthropods), which at the same time provided the birds with a rich food supply, which is a basic condition of successful chick-raising. It was also essential to keep predation, the other important cause of chick mortality, at the lowest possible level – particularly by the strict control of red fox and corvids. As a result of our measures, the population has undergone a ten-fold increase (Figure 2) by preserving the majority of offspring, so those birds beyond the carrying capacity of the core area of the project occupied the neighbouring Austrian and Slovak territories, providing a base for further conservation work in those areas.

New opportunities of Great Bustard conservation in the Kisalföld

The Great Bustard Conservation Action Plan for the in Hungary (Faragó, 2003) formulates a general and also a land-specific strategy for the protection of Great Bustard population. To implement this strategy, a *Life Project* with a budget of 2 million Euros was launched in October 2004, which gives an opportunity for the active conservation of the populations in the most important breeding areas of the Great Bustard in Hungary by land purchase, introducing bustard-friendly, extensive management practices, predator control, and scientific research-monitoring. Besides the *Life Project*, we help our Great Bustards with the extension of the system of *Environmentally Sensitive Areas* and in a broader sense also with the *Agri-Environment Protection Programme*. One of the key areas of this Program will be the Kisalföld, the core area of the Moson Project, precisely because its successful management practice has pioneered so far the Hungarian Great Bustard protection.

References

- Faragó, S. (1978): A Hanság és környékének tűzokállománya. *Nimród Fórum* 1978. június, p. 1–5.
- Faragó, S. (1979): A környezeti tényezők hatása a Hanság tűzokállományára. *Állattani Közlemények* **66**, p. 65–73.
- Faragó, S. (1981): Összehasonlító mikroklima-vizsgálatok a tűzok (*Otis t. tarda* L.) hansági fészkelőhelyén. *Nimród Fórum* 1981. (március), p. 25–32.
- Faragó, S. (1982): A Hanság környéki tűzokállomány, 5 éves magyar-osztrák szinkronfelvételek alapján. *Állattani Közlemények* **69**, p. 75–84.
- Faragó, S. (1983): A talaj szerepe a tűzok (*Otis tarda* L., 1758) elterjedésében és költésbiológiájában Magyarországon. *Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények* 1982 (1), p. 75–89.
- Faragó, S. (1986a): Izolálódott tűzokpopulációk védelmének kérdései a Kárpát-medence nyugati tűzoknépességeinek példáján. *Állattani Közlemények* **72**, p. 53–60.
- Faragó, S. (1986b): Az európai tűzok (*Otis tarda* Linné, 1758) növényi és állati eredetű táplálékának fajspektruma az area területén. *Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények* 1985 (1–2), p. 121–130.
- Faragó, S. (1987): A növényzet szerepe a tűzok (*Otis t. tarda* Linné, 1758) elterjedésében és költésbiológiájában Magyarországon. *Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények* 1986 (1), p. 177–213.
- Faragó, S. (1988): A tűzok-félék (Otididae) előfordulása és elterjedése az Alpoknál. *Praenoria Folio Historico Naturalia* **2**, p. 149–158.
- Faragó, S. (1989a): A makroklima szerepe a tűzok (*Otis tarda tarda* Linné, 1758) elterjedésében és költésbiológiájában Magyarországon. *Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények* 1989 (1–2), p. 117–141.
- Faragó, S. (1989b): A mezőgazdaság hatása a tűzok (*Otis tarda* L.) állományra Magyarországon. *Nimród Fórum* 1989. október, p. 12–30.
- Faragó, S. (1990a): A tűzok Magyarországon. Venatus, Budapest, 78 p.
- Faragó, S. (1990b): A kemény telek hatása Magyarországi tűzok (*Otis tarda* L.) állományára. *Állattani Közlemények* **76**, p. 51–62.
- Faragó, S. (1993): Development of Great Bustard populations in Hungary in the period 1981–1990. *Folia Zoologica* **42**(3), p. 221–236.
- Faragó, S. (1996a): Lage des Grosstrappenbestandes in Ungarn und Ursachen für den Bestandsrückgang. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* **5**(1–2), p. 12–17.
- Faragó, S. (1996b): Trappenschutz in Ungarn – Theorie und Praxis. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* **5**(1–2), p. 95–98.
- Faragó, S. (1997): Changes in small game habitat structure in Hungary in the last 100 years. *Magyar Ápróvad Közlemények* **1**, p. 89–106.
- Faragó, S. (2003): Great Bustard (*Otis tarda*) Action Plan in Hungary. *Species Action Plans No. 1*. Office for Nature Conservation, Ministry of Environment and Water, Budapest, 50 p.
- Faragó, S. és Buday, P. (1998): A LAJTA Project fogoly (*Perdix perdix*) populációjának és környezetének vizsgálata. *Magyar Ápróvad Közlemények* **2**, p. 1–250.
- Faragó, S., Giczi, F. & Wurm, H. (2001): Management for the Great Bustard (*Otis tarda*) in Western Hungary. *Game and Wildlife Science* **18**(2), p. 171–181.
- Faragó, S., Triebl, R. & Chobot, J. (1987): Die Beziehungen des Grosstrappenbestandes im Karpaten-Becken. In Faragó, S. (ed.): Proceedings of the CIC Great Bustard Symposium in Budapest, June 2nd 1987, p. 77–90.
- Fodor, T. (1975): A magyarországi tűzokpopulációk területi megoszlása, kor és ivar szerinti összetétele 1973-ban. *Állattani Közlemények* **62**, p. 23–29.
- Sterbetz, I. (1978): Magyarország tűzokállománya (*Otis t. tarda*) 1977-ben. *Állattani Közlemények* **65**, p. 127–136.

REASONS OF THE POPULATION INCREASE OF GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) IN THE KISKUNSÁG (HUNGARY)

András Bankovics – Emil Boros – Ákos Németh – Csaba Bíró – Attila Bankovics

Abstract

BANKOVICS, A., BOROS, E., NÉMETH, Á. BÍRÓ, CS. & BANKOVICS, A. (2005): Reasons of the population increase of Great Bustard (*Otis tarda*) in the Kiskunság (Hungary). *Aquila* 112, p. 163–168.

The Hungarian Great Bustard population declined drastically in the last two decades. Recently there are around 1300 birds in Hungary, of which 487, more than one third of the total population, can be found in the Kiskunság region. It is also one of the few places in Hungary where the population has shown an increasing trend during the last decades. Among the reasons of this trend there are geographical and biotic facts, as well as nature conservational measures implemented, most importantly land purchase and grassland restoration. Alfalfa, a preferred breeding habitat providing excellent cover, and rape, an almost exclusive winter food in the region has been sown on a large scale. With the implementation of the National Agri-Environmental Programme the sown area of both plants has further increased. Differences in breeding biology parameters of the Kiskunság and East-Hungarian populations are also considered as a possible reason behind the increasing trend. This study outlines a short historical overview of the Great Bustard protection in the Kiskunság National Park and recent measurements of the conservation works have also been discussed.

Key words: agri-environmental scheme, *Otis tarda*, Hungary, Kiskunság, population growth.

Authors' addresses:

András Bankovics, Emil Boros, Ákos Németh & Csaba Bíró, Kiskunság National Park Directorate, H-6000 Kecskemét, Liszt Ferenc u. 19. Hungary;

E-mail: bankovicsa@knp.hu

Attila Bankovics, Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross u. 13. Hungary

Introduction

The Great Bustard population in Hungary has suffered from a large-scale decline since the second half of the 1980s. By the end of this decade the former population of some 3000 birds dropped to one third, around 1000 birds by 1990 (*Bankovics, 2002*). From the early 1990s on the population size has been fluctuating at an estimated 1000–1300 birds (*Magyar et al., 1998; Heath et al., 2000; Burfield et al., 2004*). Within the country the birds occur in eight scattered well-separated areas with very different populations. The two largest populations can be found in the Dévaványa area and the Kiskunság, counting more than 400 individuals each. Analysing the different subpopulations in the country in the indicated

period – between 1980 and 1990 – we have found that the Kiskunság subpopulation of the Great Bustard had increased, rather than declined during that time. Its population growth started very slowly in the end of the 1970s, and it accelerated during the second half of the 1980s and the 1990s.

Studied area

The studied area covers all the breeding and wintering sites occupied by the groups or individuals of Great Bustard in the Kiskunság region, or the area between the Danube and Tisza rivers. These include: Upper Kiskunság area (Kiskunlacháza, Bugyi, Dömsöd, Apaj, Kunszentmiklós, Szabadszállás, Dunavecse), the Kunpeszér-Kunadacs area, Mikla-pusztá (Dunapataj, Harta, Akasztó), Fülöpszállás and Soltszentimre area, Kolon-tó (Izsák, Páhi), and the Orgovány-Ágasegyháza area.

Materials and methods

The population size of the different areas and different years were obtained by the late winter censuses made by the staff of the Kiskunság NP, and later (in the 1990s) by the countrywide synchronized early spring censuses organized by the Great Bustard Working Group of Hungary.

The just 30-year-old history of the Great Bustard protection of the Kiskunság NP can be divided into three periods. These periods and the responsible persons are as follows:

1974–1987 (14 years) *Attila Bankovics*

1988–1996 (9 years) *Attila Bankovics, Z. Szenek*

1997–2004 (8 years) *E. Boros, Á. Németh, András Bankovics and Attila Bankovics*

Results

In the first period, between 1974 and 1987 mainly the Upper Kiskunság area was studied and managed both inside and around the KNP I. area, and the estimated number of birds were 150 at the beginning of the surveys there. That time very few Great Bustards lived in Kunpeszér and Kunadacs, a nearby area to the east, and the species was absolutely absent from the Kolon-tó (Izsák, Páhi) and the Orgovány-Ágasegyháza areas. Besides the above-mentioned territories there were about 110 individuals in the southern area covered by the villages Soltszentimre, Fülöpszállás, Akasztó, Harta and Dunapataj. Management measurements in the first years of the Kiskunság NP in the studied area were:

- 1.) Persuading the agricultural companies (that time cooperatives and state-farms) to establish more rape fields close to the areas occupied by Great Bustard.
- 2.) Persuading farmers to change in certain places from wheat, the generally produced plant, to *Onobrychis viciifolia*, as there is no need of intensive agricultural works in this cultures in spring time, when the incubation and the chick-rearing takes place.

- 3.) Persuading the farms to increase the alfalfa (*Medicago sativa*) fields, which preferred nesting sites and preferred feeding habitats both in winter and summer for the Great Bustard.
- 4.) Restrictions of grazing (by cattle or sheep) around the leks and the grassland nesting sites.
- 5.) Winter feeding in severe winter-days in cold periods.
- 6.) Restriction of hunting of Roe Deer (*Capreolus capreolus*) bucks in May at Great Bustard leks.

As a result of these measurements the Great Bustard population started to grow slowly in the Upper Kiskunság area. In the first few years this growing was very slow indeed. In the year 1977 we still counted 150 birds, which was the size of the population in 1975, but 152 birds were counted in 1979 and 155 individuals occurred in 1981. The increasing became faster in the 1980s, the number of birds were 158 by 1984, and 216 by 1988. By the end of this period another phenomenon came into view in relation to population growth, the recolonization of new habitats. The Great Bustard started to spread into the nearby well-protected areas and occupied new areas that have not been used by the species before, at least in the last few decades. Thus, it appeared first by the Kolon-tó near Páhi (Bankovics & Szenek, 1997). Unfortunately, in the meantime the number of birds in the Dunapataj area has dropped to about 45 birds (from around 100). The reason of this severe decline is unknown, but may have been caused by illegal hunting.

During the second period (1988–1996), when the political situation changed in Eastern Europe and Hungary in 1989, some other new facts were fortunate and advantageous for the life of the Great Bustard and caused further population growth and spreading. These were the abandoned arable fields, resulting more fallow-lands, decreased cattle and sheep stocks (smaller grazing pressure), and decreased use of pesticides. These facts caused the population growth of several species like the Quail (*Coturnix coturnix*), the Partidge (*Perdix perdix*), the Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) or especially the Great Bustard (Bankovics, 1996). As a result, the population, which counted 230 birds in 1990, has grown to 381 individuals by 1996. However, this number includes the approximately 60 southern birds, as well.

The third period, between 1997 and 2004, has started with the “Glaxo land purchase”, when 1322 hectare of Great Bustard habitat was purchased at Kunszentmiklós. By the end of this period the Great Bustard population has grown from 324 to 487 in the Kiskunság region (Figure 1). From 2000 on a significant, steady population growth was experienced, when a new Great Bustard conservation officer, Á. Németh was hired in the Upper Kiskunság area. With his employment at the Kiskunság National Park a large amount of new distribution data was gathered, and many nests were detected. As all known existing and potential Great Bustard sites were included in the regular monitoring, the increasing trend is considered as the real population growth. Nest protection measures were invented and disseminated among farmers, as agricultural works carried out during the breeding season are considered as a main threat for the species. A protection zone of at least half hectare around the nest found was established allowing the female to return. Abandoned eggs were collected and taken to the Dévaványa Great Bustard Breeding Centre.

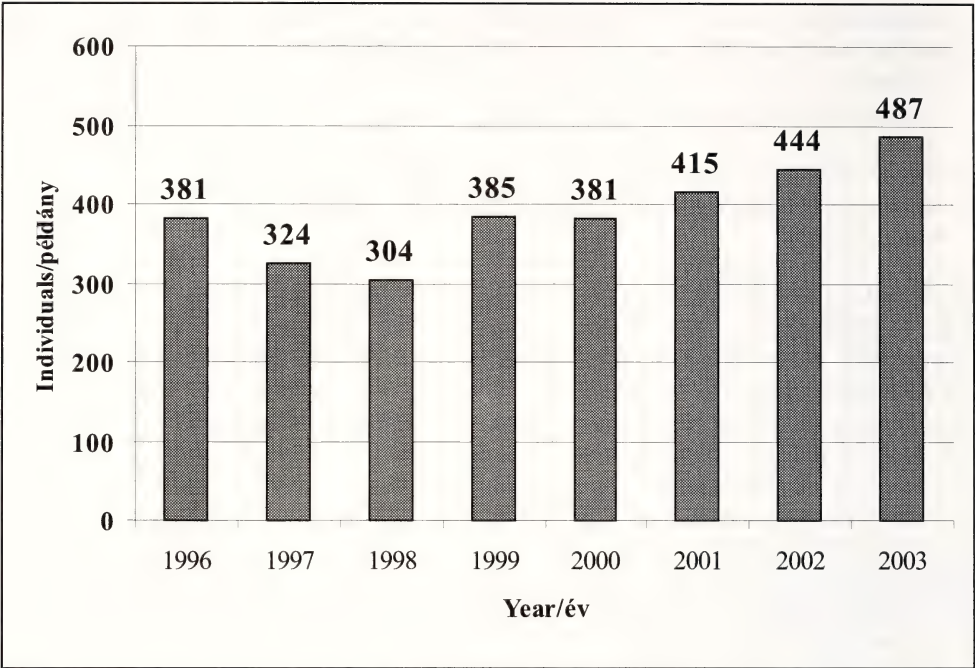


Figure 1. Population changes of the Great Bustard (*Otis tarda*) in the Kiskunság region between 1996 and 2003 including all known distribution sites

However, not just bird numbers, but spatial distribution of the population has also changed (Figure 2). Bustards have conquered new areas in the Kiskunság region and sporadic occurrence, even breeding, have been experienced far from the core populations.

Further changes in habitat structure took place in 2002, when a pilot scheme on ESA (Environmentally Sensitive Area) in the Upper Kiskunság was launched. In the first two years of this programme 8000 ha of land were managed according to the needs of the Great Bustards (Table 1).

Crop rotation systems have been established including alfalfa, rape, winter cereals and fallow, and the use of pesticides banned. Local farmers voluntarily joined the target programmes of this agri-environmental scheme and received a fair amount of compensation.

	2002	2003	Total area	Support
Plough land	1417 ha	505 ha	1922 ha	120-150 €/ha
Hay field	1901 ha	123 ha	2024 ha	90 €/ha
Pasture	2793 ha	1249 ha	4042 ha	130 €/ha
Total	6111 ha	1877 ha	7988 ha	–

Table 1. Financially supported areas in the ESA pilot project in the Upper Kiskunság region (2002–2003)

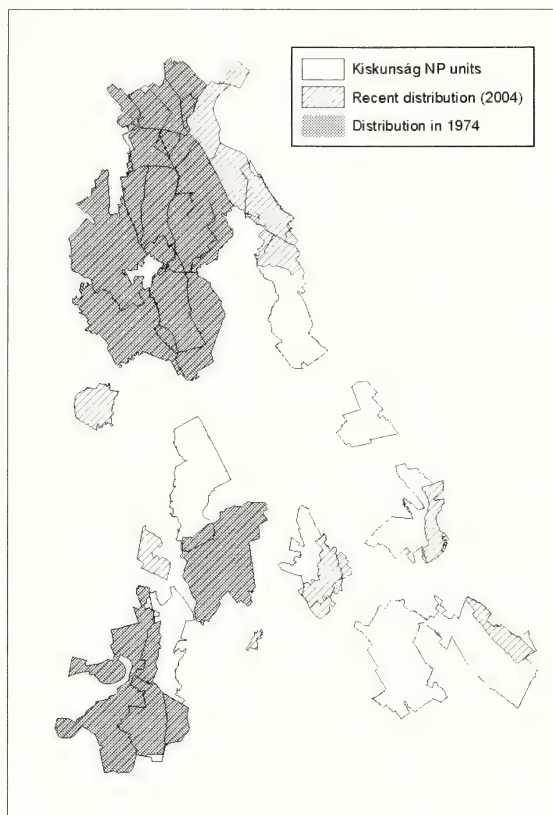


Figure 2. Comparison of the spatial distribution of the Great Bustard population in the Kiskunság area in 1974 and 2004

In addition to the above mentioned reasons the Kiskunság area has an almost resident population with higher hatching rates, which suggests that probably it has slightly better breeding biology conditions (Boros *et al.*, 2005). It also means that any habitat improvements done in this region results a higher number of offspring and therefore the Kiskunság region plays a vital role in Great Bustard conservation in Hungary.

As for the future, a LIFE-Nature project for the „Conservation of *Otis tarda* in Hungary” starts in October 2004, allowing the purchase of more key locations (display, nesting and wintering grounds) on the SPAs of the project, which is a basic interest of nature conservation. Protection zones will be created at these places with the consideration of the ecological needs of the species, where habitat management activities are adjusted to the species’ life circle all year round. At the end of the project, by 2008, a 10% increase of Great Bustard population is expected in Hungary.

Acknowledgements

We are grateful to all the rangers having been working at Great Bustard sites of the Kiskunság, namely *Jenő Farkas*, *István Nagy*, *András Máté*, *Csaba Pálincás*, *Gergely Medgyesi*, *Tünde Ludnai*, *Tibor Utassy*, *György Sereg* and many of the collaborating workers of the agricultural firms who understand the nature conservation interests, like *Mr Dezső Szomor* or others. The nature conservation policy of the leadership of the Kiskunság NP in the last 30 years has also had an important role in Great Bustard protection, therefore we are much obliged to late *Dr Károly Tóth*, *Dr András Iványosi Szabó*, *Dr István Tölgyesi* and *Gábor Szilágyi*, as well. We would also like to thank *Dr Gábor Magyar* for his patience and help during editing this article.

References

- Bankovics, A. (1996):* A túzok (*Otis tarda* L.1758) állományának növekedése a Kiskunsági Nemzeti Parkban. *Állattani Közlemények* **81**, p. 3–8.
- Bankovics, A. (2002):* A Bonni Egyezmény szerepe a túzok (*Otis tarda*) védelmében. Az I. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia Program és absztrakt kötete. Magyar Biológiai Társaság, Budapest, p. 43.
- Bankovics, A. & Szenek, Z. (1997):* A túzok (*Otis tarda*) terjeszkedése és természetvédelmi problémái a Kiskunsági Nemzeti Parkban. IV. Magyar Ökológus Kongresszus. Előadások és poszterek összefoglalói, Pécs, p. 25.
- Boros, E., Széll, A., Kurpé, I. & Németh, Á. (2005):* Spatial differences and periodical changes in breeding biology parameters in Hungarian Great Bustard (*Otis tarda*) populations. *Aquila* **112**, p. 203–210.
- Burfield, I. & Bommel, F. (2004):* Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. 374 p.
- Heath, M., Borggreve, C., Peet, N. & Hagemeyer, W. (2000):* European bird populations. Estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. 160 p.
- Magyar, G., Hadarics, T., Waliczky, Z., Schmidt, A., Nagy, T. & Bankovics, A. (1998):* Nomenclator avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet, Budapest, 202 p.

HABITAT USE, NEST SITE SELECTION AND CONSERVATION STATUS OF THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) IN THE HORTOBÁGY NATIONAL PARK BETWEEN 1999–2004

Zsolt Végvári – István Kapocsi

Abstract

VÉGVÁRI, ZS. & KAPOCSI, I. (2005): Habitat use, nest site selection and conservation status of the Great Bustard (*Otis tarda*) in the Hortobágy National Park between 1999–2004. *Aquila* 112, p. 169–174.

Habitat use and nest site selection strategies of the Great Bustard was studied between 1999–2004 in the Hortobágy National Park in Eastern Hungary. The sample area included areas with variable degrees of grazing density and vegetation structure. Habitat selection was investigated in lekking, nesting and wintering habitats. When studying nest site selection several physical variables were recorded. However, due to the lack of information on breeding success, only descriptive analysis was performed. The major Great Bustard habitat was found in the southern part of the national park with three major and three satellite leks. The number of lekking birds have been stable or slightly increasing with some fluctuations in the past few years. As a result of nest site selection analyses the vegetation types and arable field types were also described. Finally, recommendations for the conservation management include agricultural areas to be turned into grasslands, control of hay-cutting activities and predation.

Key words: *Otis tarda*, habitat preference, Hungary.

Corresponding author's address:

Végvári Zsolt, Hortobágy National Park Directorate, H-4002 Debrecen, Sumen u. 2., Hungary; Email: vegvari@www.hnp.hu

Study area

The study area covers 30,000 hectares in the southern part of the Hortobágy National Park (Figure 1). Additional data are also obtained from the rest of the National Park and its buffer zone. The area is grazed extensively by cattle and sheep. Sheep grazing is typically intensive in the eastern part of the project area (Angyalháza and Szelencés areas). Cattle grazing is characteristic in the southern (Kunmadaras area) and northern (Zám area) parts of the study area. A 2,400 ha large area in the central part of the area is surrounded by a fence and grazed by ca. 40 Przewalski's horses with no human activities at all. In the southern part of the study area a landscape rehabilitation LIFE programme was conducted between 1999 and 2003 which included the planing of the dykes of old rice- and irrigation fields as well as the rehabilitation of the wetlands on alkaline grasslands.

Methods

Bustards were counted on their leks in the second and third weeks of April, once a week by 8-12 experienced rangers and volunteers between 1999–2004. Additionally, nest sites

were searched for between late April and late June near Karcag between 1996–2004. At each nest the following variables were recorded: land size, distance from the nearest gathering site, distance from nearest nest, distance from land border and distance from the nearest road. Since we were not in the position to detect breeding success, only statistical characterisation rather than a comprehensive statistical analysis was made.

The monitoring activities in breeding sites were carried out from late April to late June mostly in areas where the possible nest-sites were actually threatened: in agricultural areas and in those designated for hay-cutting. Counts at wintering sites were carried out in the second half of January once a week, in cooperation with the staff of the Körös–Maros National Park.

Results

Distribution

All activities of Great Bustards concentrated to the southern part of the National Park. During the study three major and three satellite leks were found. The possible breeding sites covered 30,000 hectares. Three major and two satellite wintering sites were found in the study area.

Population trends

91–120 birds were found in the displaying season (Figure 2). Although the size of the displaying population has shown a slight but steady increase since 1999, the sex ratio was proved to be unstable (Figure 3 and Table 1). Since the breeding success is poorly known, it is difficult to design a population dynamics model. Strong fluctuations of the wintering population (Table 1) can possibly be explained by the dispersion of the Southeast-Hungarian ‘metapopulation’, and the effects of unpredictable weather conditions (Kovács & Kapocsi, 2004).

Habitat selection

Leks: These were found typically on intensively grazed *Salvio-Festucetum rupicolae* grasslands (including abandoned farm-yards) (Szabó, 1980; Kovács, 1993; Kovács & Kapocsi, 2004). Three new satellite display sites were found since 2002. In especially wet years the leks may get flooded resulting in the dispersion of the population.

Nest sites: Altogether 40 nests were found between 1996–2004. Table 2 shows the frequency distribution of nesting habitats near Karcag. The statistics of the nest variables are shown in Table 3.

Natural habitats: It was the most preferred type of nesting habitat. These were found usually on elevated points of tall (*Agrosti-Alopecuretum pratensis*) grasslands, sometimes in native short *Artemisio-Festucetum pseudovinae* and *Achilleo-Festucetum pseudovinae* grassland areas or more rarely in *Camphorosmaetum annuae* grasslands (Kovács, 1993; Kovács & Kapocsi, 2004).

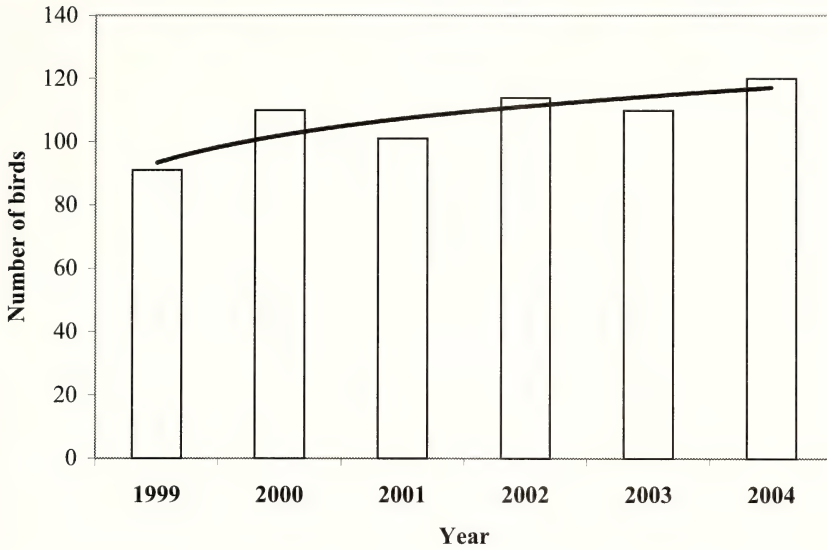


Figure 2. Population trend of the Great Bustard in the Hortobágy National Park during the displaying season (Power fit: $Y = 93,313 X^{0.1269}$; $R^2 = 0,733$; NS)

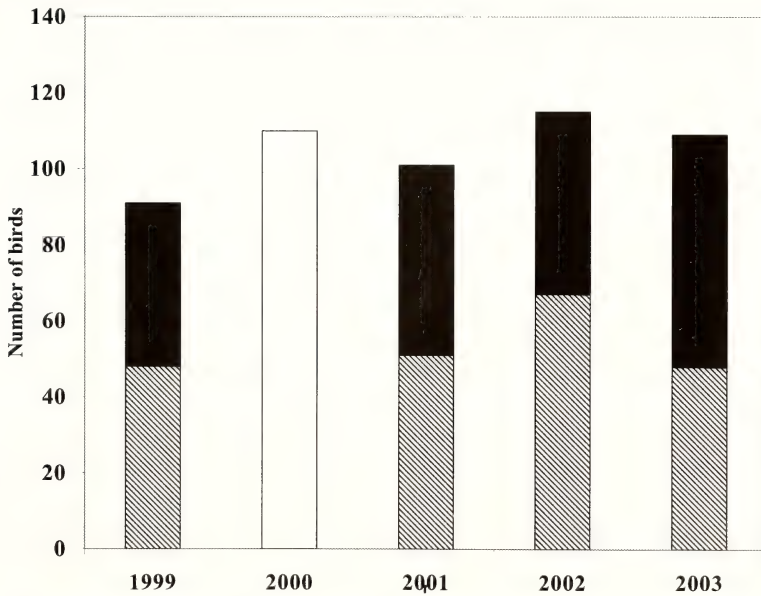


Figure 3. Population size of the Great Bustard (*Otis tarda*) in the displaying season (barred area: males; solid area: females; in 2000 males and females were not counted separately)

Year	Spring				Wintering			
	Male (%)	Female (%)	Sex unknown	Total	Male (%)	Female (%)	Sex unknown	Total
1999	48 (52%)	43 (47%)	—	91	— —	— —	—	—
2000	n.c. —	n.c. —	110	110	— —	— —	—	—
2001	51 (50%)	50 (49%)	—	101	38 (43%)	50 (57%)	20	108
2002	67 (58%)	48 (41%)	—	115	46 (32%)	97 (68%)	—	143
2003	48 (44%)	61 (56%)	—	109	n.c. —	n.c. —	54	54

Table 1. Number and sex ratio of Great Bustards during the spring and winter surveys in the Hortobágy National Park (n.c.: not counted)

Artificial habitats: The nests were mostly situated on abandoned rice fields and other agricultural areas, often bordered by patches of weedy grasslands offering suitable habitat for other important species (*Burhinus oedicephalus* e.g.). The most preferred nest habitat was autumn cereal and less often alfalfa and rape fields. Rape and alfalfa fields have been created for bustards since 1998 near Nagyvén (Kovács & Kapocsi, 2004).

Wintering sites

It is a regular phenomenon that old and immature (2-3 years old) males form feeding flocks in alfalfa fields near wintering grounds. Their diet in such habitats include grasshoppers and mammals as well (Kapocsi, unpublished). Rape fields are the most important type of feeding habitat during the winter (Kovács & Kapocsi, 2004).

Conclusions

The slight population increase experienced in the study period can be explained by the following factors:

- management of fields in favour of the Great Bustard (rape- and alfalfa fields);
- postponing hay-cutting activities;
- cleaning of snow-covered patches of rape-fields in deep snow conditions;
- active predator control;
- distribution expansion (in all types of habitat use).

The strategy of conserving the Great Bustard population in the Hortobágy is driven by the fact, that the spatial structure of the agricultural activities has changed considerably in the past years. Not only were the large arable fields broken up, but the areas intensively sown by grass and alfalfa declined considerably. Although the latter one provides suitable displaying, breeding and feeding areas, it hosts many threat factors as well (early hay-cutting and intensive use of chemicals).

Although the breeding success is not affected by the harvesting in early July, it can be terminated by the late use of chemicals in agricultural areas. Besides, cereal stubbles

Habitat type	Frequency
Grassland	22 (55%)
Autumn cereal	7 (17.5%)
Alfalfa	3 (7.5%)
Rape	3 (7.5%)
Autumn cereal + grassland	2 (5%)
Fallow land	2 (5%)
Autumn cereal + rape	1 (2.5%)
Total	40 (100.0%)

Table 2. Frequency distribution of Great Bustard (*Otis tarda*) nesting habitats near Karcag

can also be important feeding areas, since ploughing follows harvesting a few months later only.

Recommendations for the conservation management

The task of the LIFE project is the purchase of 180 ha agricultural area (100 ha will be turned into grassland, 80 ha remains to be a 'Great Bustard-field'). Hay-cutting should be prohibited in possible breeding sites (Kovács, 1990). Besides, a more active predator control should be initiated (especially concentrating on Red Fox, *Vulpes vulpes* and Hooded Crow, *Corvus corone cornix*). It is also important to guard the potential nesting areas near intensive human activities. This is also very important to continue cooperation with the local farmers. They are financed to create protecting zones near nests when cutting the hay and to create fields suitable for the Great Bustard. Furthermore, a more intensive study on breeding success is needed, especially in non-protected parts of the special protection area. In case it succeeds, it will be possible to identify the most suitable habitat structure for the Great Bustard.

Acknowledgements

Many thanks go to all the rangers of the Hortobágy National Park and to members of the Hortobágy Természetvédelmi Egyesület for collecting data for this paper.

Variable	Min.	Max.	Mean
Land size	9 ha	57 ha	32.40 ha
Distance from gathering site	5 m	221 m	59.60 m
Distance from nearest nest	3 m	209 m	73.75 m
Distance from land border	1 m	6 m	2.83 m
Distance from nearest road	100 m	1650 m	322.50 m

Table 3. Statistical data of nest variables of Great Bustard (*Otis tarda*) near Karcag between 1996-2004

References

- Kovács G. (1993): A túzok (*Otis tarda*) állományának és élőhelyének vizsgálata a Hortobágyon és környékén 1975–1992 között. *Aquila* **100**, p. 151–159.
- Kovács G. (1990): A túzok (*Otis tarda*) állománya és természetvédelmi problémái a HNP-ben és környékén. In Lakatos D. (szerk.): Tessedik Sámuel Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok, Debrecen, p. 25–26.
- Kovács G. & Kapocsi I. (2004): Túzok. In Ecsedi Z. (szerk.): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület, Balmazújváros, p. 259–262.
- Szabó L. V. (1980): A Hortobágy madárvilága. Kézirat, 80 p.

RE-INTRODUCING GREAT BUSTARDS (*OTIS TARDA*) TO BRITAIN: CONTEXT, CHALLENGES AND FIRST RESULTS

Patrick E. Osborne – Anna M. P. Fraser

Abstract

OSBORNE, P. E. & FRASER, A. M. P. (2005): Re-introducing Great Bustards (*Otis tarda*) to Britain: context, challenges and first results. *Aquila* 112, p. 175–182.

In November 2003, the Government granted a ten-year licence for a trial re-introduction of Great Bustards (*Otis tarda*) to Britain. This paper discusses the background to the project and results to March 2005 following the first releases of birds. Great Bustards are native to Britain and became extinct as a breeding species in 1832 probably as a result of hunting, land use changes and inclement weather. Such factors no longer operate. Suitable bustard habitat still exists in limited areas but especially around Salisbury Plain, England where the re-introduction trial is based. Russia, which has a stable bustard population despite conservation problems, is supplying the birds. Nest losses during cultivation are high in Russia and clutches that would have been destroyed are collected ahead of mechanical operations. After artificial incubation and hatching locally, the chicks are being exported to Britain under CITES licence. In 2004, 30 chicks were taken by road to Moscow and two died en route. The remaining 28 birds survived the flight to London but four more died during the 30-day quarantine period. All these losses are attributable to poor health prior to export, exacerbated by stress. The surviving 24 chicks showed no signs of disease or injury and cleared quarantine. Owing to bureaucratic export procedures that delayed the shipment, the chicks were older than desired and two males injured themselves in the holding pens. Twenty-two birds were thus released. Post-release losses were due to collisions and predation, only four birds surviving in the wild by March 2005. Despite the poor survival of birds, valuable experience has been gained to inform future releases.

Keywords: *Otis tarda*, collisions, predation, re-introduction, Russia, survival, translocation.

Corresponding author's address: *Patrick Osborn*, Centre for Environmental Sciences, School of Civil Engineering and the Environment, University of Southampton, Highfield, Southampton, SO17 1BJ, Great Britain
E-mail: peo1@soton.ac.uk

Introduction

In November 2003, the British Government granted a licence for a 10-year trial re-introduction of Great Bustards (*Otis tarda*) to Britain. The case for re-introduction was made following the IUCN guidelines (*IUCN/SSC, 1995*) and involved detailed scrutiny by governmental organisations and NGOs. The argument put forward (*Osborne, 2002*) was that an attempt would be possible without detriment to either the receiving ecosystem in Britain or the donor population in Russia, a so-called “nil detriment finding”. The proposal

acknowledged that information on Great Bustard ecology in Britain prior to extinction was sketchy, and that the reasons for extinction could not be stated with certainty. Equally, however, a trial re-introduction would be the only way to fill gaps in knowledge and assess whether Great Bustards could be brought back to Britain after an absence of nearly 200 years. This paper highlights some of the background issues surrounding the re-introduction attempt and reports on the results following releases in the first year. Although survival of the released birds has been low, it is argued that valuable experience has been gained that should improve success in future years.

Background

An account of the background to the re-introduction has already been published (*Osborne, 2005*) and the issues will only be summarised here and expanded where additional material exists. Generally, a re-introduction can only be justified in conservation terms if the species is regarded as native rather than an exotic. The older literature rarely mentions the Great Bustard's origins, but *Crespi (1902)* thought the Romans had introduced it to Britain. Given that the first Roman expedition to Britain occurred in 55 B.C., trade in birds is unlikely before some 2,060 years ago. Archaeological sites, however, have yielded bustard bones from deposits 9,300–12,300 years old in Britain, indicating a far older origin. It is therefore clear that the Great Bustard is a native species and therefore a potential candidate for re-introduction to Britain if the factors causing extinction have been removed and conditions for its survival are reasonable.

In assessing the likely cause of extinction, *Osborne (2002; 2005)* put forward evidence for impacts of hunting, agricultural change and inclement weather. Key dates in the time line of events affecting bustards or suggesting impact are given in Table 1. The generally accepted date for extinction as a breeding species is 1832 (*Morales & Martin, 2003*) but Great Bustards may live for up to 25 years (*Lane & Alonso, 2001*) and the possibility of adult birds lingering until the 1850s cannot be discounted. Great Bustards were shot for food and trophies, especially, it seems, once they became rare. The period of their demise coincides with the development of accurate sporting rifles and these were surely needed because bustards today remain difficult targets for hunters to approach. Agriculture was also becoming more efficient, with crops planted in rows that could be weeded by machine or by hand. Few bustard nests would have survived "horse hoeing" or the parties of school children sent into the crops to pull the weeds. Even so, Great Bustards may have withstood these pressures were another factor not operating at the same time. The period 1250–1850 was cold throughout Europe and between 1550 and 1700 Britain plunged into a succession of cold winters and poor summers, termed the Little Ice Age. The severity of the weather may graphically be illustrated by the holding of Frost Fairs on the River Thames which took place over a period of some 600 years. Between 1309 and 1814 the Thames froze at least 23 times yet since February 1895, it has never frozen again. So spectacular were these occasions that they have been captured in art, such as "The frost fair of 1813–14 near the Three Cranes Wharf, Blackfriars, London" in the National Maritime Museum, London or "The Frozen Thames" by *Abraham Hondius* in the Museum of London. Sustained cold

77 million years ago	Bustard lineage evolved in Africa
1.5 million years ago	Fossils that resemble Great Bustards known from the Lower Pleistocene in Europe
30,000 years ago	Distribution of Great Bustards in Europe varied with climate e.g. at the height of the Würm glaciation the preferred habitat lay as far south as the Sahara and as far east as Turkey
12,000 years ago	Probably emerged from last Ice Age refugia to recolonise northern Europe
12,300 to 9,300 years ago	Great Bustard bones found in Gough's Old Cave, Cheddar, England, date from this time
7,000 to 8,000 years ago	Pollen record shows Britain largely forested and therefore largely unsuitable for bustards
2,700 years ago onwards	Forests cleared by Iron Age peoples especially on dry chalk hills, creating extensive open grasslands
800 to 1,300 years ago	European climate warmed. Presumably a good period for bustards
1371	Earliest written record in household account from the Borough of King's Lynn
1512	Hunting regulation from Yorkshire
1526	Hunting regulation from Scotland
1527/1530	Notes in household books from Norfolk
1534	Bustard eggs protected by law by Henry VIII
1670	Sir Thomas Browne described the bird as "not unfrequent" in Norfolk
1712	Advert for an estate in Essex noted "all game in great plenty, even to the bustard and pheasant"
1775	Statute enacted to prohibit spring and summer hunting because of the rate of population decline
Late 1700s/early 1800s	Bustards had become "exceedingly scarce in their southern haunts"
1801–1802	Letter contains the note that "the bustard inhabits the extensive downs of Salisbury Plain; but its race is now almost extirpated"
1830	Last breeding dates for Norfolk
1832	Last breeding dates for Suffolk

Table 1. Time-line of events relevant to Great Bustards in Britain (see *Osborne, 2002* for the original references)

weather is highly likely to have depressed production of young due to inadequate food supply. This, coupled with hunting and agricultural change, probably brought about the demise of bustards in Britain. Critically (and a requirement under the IUCN guidelines), none of these threats operates today and were these the only issues, bustards would thrive in present-day Britain. This is not, of course, the case and there are serious issues of habitat availability, food supply and disturbance to consider in Britain's crowded landscape.

There can be no denying that most of Britain is unsuitable for Great Bustards but the same could be said for many other wild species. The key issue is whether the right conditions exist to maintain a free-living and self-sustaining population, and this requires either a large block of suitable land or a patchwork of blocks that may be regarded as contiguous from the bustard's perspective. Britain is fortunate in maintaining one of the best expanses of lowland grassland in Europe on the military training area of Salisbury Plain. This expanse of some 38,000 ha boasts high biodiversity of plants and invertebrates and is protected by numerous designations (*Osborne, 2005*). The argument advanced in the application for a trial licence was that this location is probably extensive enough to accommodate a self-sustaining population of bustards. However, detailed data on habitat use and resource

availability could only be gained through trial releases and since no argument was advanced that releases would impact negatively on the biota present, a trial should go ahead to gather these data.

Great Bustards are globally threatened and locating a source of birds for the re-introduction was certain to raise some controversy. At the time the application was written (2001) no one had succeeded in breeding Great Bustards in captivity in suitable numbers for release. The same remains true today except that tremendous advances have been made in raising Houbara Bustards (*Chlamydotis undulata*) using artificial insemination in Abu Dhabi and Morocco. The procedure for mass production is expensive and well beyond most conservation budgets, but it offers potential for the future if it can be applied to other species. In the meantime, the only feasible way to re-establish lost populations of Great Bustards is through the translocation of eggs or chicks. *Osborne (2005)* has estimated from Spanish population data that between 160 and 400 chicks would need to be translocated to establish a founder population of 100 birds in Britain. The large variation in estimated numbers arises because population parameters are unknown for Britain and cannot safely be transferred from one area to another because of environmental stochasticity. Supply of several hundred chicks can only be regarded as ethical if the impact on the donor population is small; either because the source population is large or because the birds would inevitably have been lost anyway. Among the countries with bustards, only Spain or Russia seemed potential donors and Spain was discounted on genetic and geographic grounds (*Osborne, 2005*). The British trial project thus sources birds from Russia.

A. Antonchikov (Russian Bird Conservation Union) reported the Russian population to be 8-10,000 birds and stable at the Scientific Symposium and First Meeting of Signatories of the Memorandum of Understanding on the Great Bustard (Illmitz, Austria; 14-18 September 2004). Counting is particularly difficult in Russia and neither lek counts nor autumn counts of productivity have been carried out systematically. Great Bustards return to Russia from their Ukrainian wintering grounds in March or April. Leks form just after the snows melt when land transport is extremely difficult due to flooding. A comprehensive count of leks under such conditions is therefore particularly arduous (pers. obs.). The systematic productivity counts carried out in Spain are aided by the harvest and the elevated vantage points, which reveal the birds on the arable land where they usually nest. In Russia, however, vast expanses of fallow and abandoned cultivation on flat terrain afford concealment and accurate counts cannot be assured. The approach in Russia has therefore been to census birds just prior to the autumn migration when they congregate in flocks. These autumn counts have remained stable (within the broad confidence interval for the methodology) in the main breeding area in Saratov for the last five years, and there is no evidence of a decline in recent years. In some respects, these findings are surprising because Russian Great Bustards suffer large losses due to agriculture, *Flint & Mishchenko (1991)* reporting up to 80% of nests destroyed. The answer may be that only first nests are lost during cultivation and that second nesting attempts are both common and successful. The British project has formed a collaborative agreement with the Russian Academy of Science to rescue eggs from threatened nests, to hatch them locally using artificial incubation and to share the chicks between translocation to Britain and repatriation in Russia. In this way, the chicks supplied to Britain are those that would have been lost and the evidence of a stable popula-

tion indicates that no harm is being done to the Russian population. Nonetheless, research is badly needed in Russia on basic bustard ecology, population dynamics and conservation if the future of this vital population is to be assured.

Results for 2004–2005

The procedure for acquiring and shipping birds from Russia proved complex and bureaucratic, the chief difficulties being getting approval from the relevant agricultural and natural resources ministries on time. It was our judgement that chicks would survive the journey best if shipped at around 7 days of age, yet the procedures in Russia demanded sight of the chicks before the paperwork could begin, leading to a delay of several weeks. The increased age of the chicks had a profound effect on the early success of the project. Thirty chicks were driven by vehicle to Moscow, a journey time of some 14 hours, and two died en route while a third became very weak. Post-mortems were not possible but we attribute deaths to poor body condition compounded by stress during the journey. Preparations for shipping by air and export procedures took a further eight hours. All 28 chicks survived the delays and four-hour flight to London, and quickly passed through London Heathrow's animal facility to the quarantine station on Salisbury Plain. The chicks were released into the quarantine pens shortly after dark, a deliberate policy to keep them calm and settle them in before the next bout of activity at dawn. The weak chick and three further chicks died within the next three days, all from pre-existing conditions which may be avoided in the future through better husbandry in Russia. Detailed behavioural and veterinary records were kept on the surviving 24 birds and all cleared quarantine after the minimum required period of 30 days with no incidence of disease or injury.

The original project proposal was to use soft release whereby the birds would be held in fully enclosed soft-netted pens for one month between quarantine and release (*Osborne, 2002*). This would enable them to become familiar with the release site, allow them to develop their flight muscles, and provide an opportunity for predator awareness training (e.g. *Van Heezik et al., 1999*) before release. The advanced age of the chicks, however, meant that holding them safely proved problematic as they attempted to fly extensively in the pens. After two males severely injured their wings, the decision was made to bring forward the release without predator awareness training. Twenty-two bustards (10 males and 12 females) were therefore released in mid-September 2004, all but two wearing radio-transmitters on backpack harnesses as extensively used in Spain (e.g. *Alonso et al., 1995*).

Details of the post-release monitoring and survival of the birds will be reported elsewhere and only a summary is provided here. By March 2005, only four (or possibly five) birds were living free in the wild, the remaining birds succumbing to various fates (Table 2). Seven birds are suspected as having been killed by foxes (*Vulpes vulpes*) despite a control programme to limit numbers. The early release without predator awareness training could have been a contributing factor, although the effectiveness of training has yet to be demonstrated. Most losses (8/17) were caused by collisions with fences and the majority of these were due to the release pen fence itself which the birds seemed unable to see. Modifications were made to make the fence more visible and no collisions have occurred since.

Cause	Injured and held pending release	Permanently disabled	Killed
Predation	0	0	5
Suspected predation/scavenged carcass	0	0	2
Collision with release pen fence	0	1	4
Collision with agricultural fence	1	0	2
Other impact injury	0	1	1

Table 2. Fates of Great Bustards released in Britain in September 2004. Of the 22 birds released, only four were known to be alive by March 2005 and a further one bird remained unaccounted for and is not included in these figures.

Daily radio-tracking enabled us to recover the injured or freshly killed birds usually within 24 hours and detailed examination of their condition revealed three notable factors. First, there was no evidence of disease in any of the birds and therefore concerns over disease transfer to wild species or susceptibility of the released stock to diseases present in Britain were allayed. Second, all the recovered birds were in excellent body condition. Since none had received supplementary feeding since release, the excellent body condition provides firm evidence that the birds were foraging successfully, albeit mostly on the crops planted specially for the birds in the release enclosure. Third, several birds showed mild to serious bruising and skin damage due to the transmitter harness. Although none of these injuries were fatal, they are a cause for some concern and raise several issues. Great Bustards grow rapidly even after release and it is therefore necessary to use elastic harnesses rather than Teflon ribbon which is normally preferred for birds (*Kenward, 2001*). A comparison of the elastic we used with that routinely employed by *Dr Juan Carlos Alonso's* team in Madrid showed a significant difference, ours being braided along the length as opposed to across the width of the material. While the Spanish elastic maintained its width when stretched, ours thinned to narrow band, and we believe that this could have contributed to the injuries. It is also possible that the higher rainfall in Britain led to more frequent wetting of the harness than in Spain, elastic being more abrasive wet than dry. Whether the damage we observed is unusual or whether it normally goes unobserved is difficult to judge. It is possible that these sorts of injuries can only be found through daily monitoring of the birds and rapid recovery of carcasses, and this is not normally possible with wild birds. Also, birds that survive minor discomfort and injury early on could potentially outgrow the problem because it probably occurs when the elastic is loose rather than tight. On the positive side, radio-tracking proved essential to locate the birds out of the pen, and the only bird whose fate remains unclear is one released without a transmitter. Carrying out a re-introduction without the means to judge success and to improve procedures would be foolhardy, yet losses of even a few birds can significantly affect success when the population is small. A compromise must therefore be reached between the need to measure outcome and the possible impact of the marking technique on the birds. We are currently urging caution with backpack harnesses and released birds in 2005 will therefore carry tail-mount or necklace transmitters.

Conclusion

While the results from the first year of the project have been disappointing, valuable information has been gathered to aid future work. Close cooperation with colleagues in Russia and practical experience of the procedures involved should enable the next batch of chicks to be exported at a younger age. This coupled with improved husbandry prior to shipment should help the birds to survive the journey better. Perhaps crucially (although this remains to be demonstrated), having younger chicks in Britain will permit predator awareness training with consequent reduced mortality due to foxes. The main cause of losses, collisions with the perimeter fence of the release enclosure, appears to have been solved by making the netting more visible. Any agricultural fences that are no longer needed and those in the immediate vicinity of the release site will also be removed. These latter two measures have the potential to improve success dramatically. Nonetheless, factoring out collisions suggests that between 32% (7/22) and 58% (7/12) of birds will be lost due to foxes (if predator awareness training has no benefit), so high losses should still be anticipated.

Equally of significance are the findings on the ecology and behaviour of bustards in Britain. None of the birds recovered showed signs of malnutrition and all maintained themselves on purpose-grown crops and wild foods from September through to March. One bird, which left the enclosure shortly after release, maintained itself entirely on food outside the release pen. Despite concerns from colleagues in Germany and Russia, none of the birds showed any tendency to migrate even though the parent stock moves annually from Saratov to Ukraine and back (*Watzke et al., 2001*). The British translocation “experiment” confirms *Osborne’s (2002)* suspicion that migration is not hard-wired in Great Bustards but is a learned and facultative response to harsh conditions. While the advantages of this are clear for translocation of birds to Britain, it raises doubts about re-enforcement of populations that need to undergo winter movements, unless the behaviour can be learned by the released individuals. In fact, the site tenacity of the birds in Britain proved far greater than expected with all but one individual regularly returning to the release enclosure after forays outside. This suggests that translocation may provide a solution to the conservation concern that bustards rarely colonise new sites and that the loss of traditional leks causes local extinction (*Lane et al., 2001; Morales et al., 2001; Osborne, 2005*). No one yet knows whether translocated groups will establish new leks and breed, but evidence that the birds are firmly attached to the release site shows promise.

Acknowledgements

This work was carried out on behalf of the Great Bustard Group, which funds *Anna Fraser’s* PhD studentship. We should especially like to thank the project manager *David Waters* for his involvement throughout. Birds were supplied from Russia through an agreement with the Russian Academy of Science and officials in the Ministries of Natural Resources and Agriculture. We gratefully acknowledge the crucial role played by *Dr Anatoly Khrustov* in running the Russian operation. Chicks were reared prior to export by

Tatiana Kapranova and flown to London by British Airways at their own expense. *Tatiana Osborne* expertly handled all of the export paperwork. Veterinary support was provided throughout by *John Chitty*. Numerous volunteers helped maintain and monitor the birds in Britain.

References

- Alonso, J. A., Alonso, J. C., Martin, E. & Morales, M. B. (1995): Range and patterns of Great Bustard movements in Villafafila, NW Spain. *Ardeola*, **42**, p. 69–76.
- Crespi, A. J. H. (1902): The Great Bustard. *Nature Notes*. Vol XIII.
- Flint, V. E. & Mishchenko, A. L. (1991): The Great Bustard in the USSR: status and conservation. In Goriup, P., Batten, L. A. & Norton, L. A. (eds.): The conservation of lowland dry grassland birds in Europe. JNCC, Peterborough, UK, p. 89–90.
- IUCN/SSC (1995): Guidelines for re-introductions. IUCN, Gland, Switzerland, 10 p.
- Kenward, R. E. (2001): A manual for wildlife radio tagging. Academic Press, London, 311 p.
- Lane, S. J. & Alonso, J. C. (2001): Status and extinction probabilities of Great Bustard (*Otis tarda*) leks in Andalucia, southern Spain. *Biodiversity and Conservation* **10**, p. 893–910.
- Lane, S. J., Alonso, J. C. & Martín, C. A. (2001): Habitat preferences of Great Bustard *Otis tarda* flocks in the arable steppes of central Spain: are potentially suitable areas unoccupied? *Journal of Applied Ecology* **38**, p. 193–203.
- Morales, M. B., Jiguet, F. & Arroyo, B. (2001): Exploded leks: what bustards can teach us. *Ardeola* **48**, p. 85–98.
- Morales, M. B. & Martín, C. A. (2003): *Otis tarda* Great Bustard. *BWP Update* **4**, p. 217–232.
- Osborne, P. E. (2002): Application to the Department for Environment, Food and Rural Affairs for a licence to re-introduce Great Bustards *Otis tarda* to Britain. Great Bustard Group, Salisbury, UK, 74 p.
- Osborne, P. E. (2005): Key issues in assessing the feasibility of reintroducing the Great Bustard *Otis tarda* L. to Britain. *Oryx* **39**, p. 22–29.
- Van Heezik, Y., Seddon, P. J. & Maloney, R. F. (1999): Helping reintroduced Houbara Bustards avoid predation: effective anti-predator training and the predictive value of pre-release behaviour. *Animal Conservation* **2**, p. 155–163.
- Watzke, H., Litzbarski, H., Oparina, O. S. & Oparin, M. L. (2001): The migration of Great Bustards *Otis tarda* from the Saratov region (Russia): first results of a satellite tracking study. *Vogelwelt* **122**, p. 89–94.

THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) IN SPAIN: CONSERVATION STATUS AND RESEARCH PROJECTS

Juan Carlos Alonso

Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Abstract

ALONSO, J. C. (2005): The Great Bustard (*Otis tarda*) in Spain: conservation status and research projects. *Aquila* 112, p. 183–189.

The Iberian population of Great Bustards amounts ca. 25,000 birds at present, but its future on the long run is still uncertain. The impacts of agricultural intensification and the expansion of human infrastructures, particularly power lines, threaten the survival of Great Bustards in many areas of the Iberian Peninsula. In order to better understand the biology of the species and the spatial and temporal dynamics of its populations a long-term research project was started over a decade ago. Using radio tracking as a main technique, a detailed investigation of several behavioural, ecological and demographic aspects was initiated, with the aims to increase our scientific knowledge, as well as to contribute to the conservation of this globally endangered species.

Key words: conservation status, Great Bustard, *Otis tarda*, Spain.

Author's address: *Juan Carlos Alonso*, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, Spain.
E-mail: jcalonso@mncn.csic.es

Introduction

Although the Iberian population of Great Bustards amounts at present some 25,000 birds (*Alonso et al.*, 2003), its habitat is protected by law in Spain and Portugal, and it is also listed by various international nature conservation conventions, the future of the species is still uncertain. In spite of a hunting ban, new pressures, derived from agricultural intensification and expansion of human infrastructure, particularly power lines, threaten the survival of Great Bustards in many areas of the Iberian Peninsula. In the following I summarise the current conservation status of the species in Iberia and the efforts currently underway to better understand its biology, as a necessary step towards its successful conservation.

Main threats to Great Bustards in Spain

Hunting

Although Great Bustards are protected by a hunting ban established in Spain since 1980, several hunting associations have attempted to have it included again in the small

game list. Their arguments were that hunting of a small number of 'old' males which, they said, would not participate in reproductive activities, should render economic benefits that could be applied for the conservation of the species. However, the results of our research with individually marked birds show the opposite. Older males have more access to females and show higher breeding success than younger males. Fortunately, these attempts to legalise Great Bustard hunting have failed. The Great Bustard is still included in the Red List of Birds in Spain (*Palacín et al., 2004*), as a vulnerable species at a national scale, and as an endangered species in some regions (e.g. in Andalucía, *Junta de Andalucía, 2001; 2003*).

Official hunting bags of more than 2000 Great Bustards were reported one decade before legal protection of the species (*Trigo de Yarto, 1971*). The species' low reproductive rate (ca. 0.15 young per female per year, author's unpublished data based on long-term studies at Villafáfila, north-western Spain, and Madrid, central Spain) could not compensate for such hunting pressure, and we guess that during the three to four decades prior to the establishment of the hunting ban the species probably declined in Spain from perhaps ca. 50,000 birds to the current population size of ca. 23,000 birds (*Alonso, 2004*). A total of 70% of the 30 leks for which we have been able to assess the cause of extinction disappeared between 1960 and 1980, the period when hunting pressure was presumably the highest in Spain. Approximately half of these leks are presumed to have disappeared as a consequence of hunting (*Alonso et al., 2003; 2004a*).

After the hunting ban, Great Bustards have continued to decline in some regions, but in other areas their populations have partially recovered, and now the Iberian population as a whole seems to be more or less stable. At present hunting of Great Bustards is prohibited but accidental shots and active poaching still occur in many areas. We have found some of our marked birds shot, with holes of pellets clearly visible in the plastic wing tags attached to them for visual identification. In other birds found dead pellets were detected by X-ray examination. At least 15 adult males were shot during the late 1980s at Villafáfila Reserve, probably the best Great Bustard area of the world, where several gamekeepers watch over the area, which may be a good example of what has been still happening in Spain after the hunting ban. More recently, in April 2004, we saw two males shot at a special protection area designated for steppe birds just 40 km northeast of Madrid. Although the overall impact of poaching is not significant at a population level, it is considered very detrimental in particularly small breeding groups at some marginal areas of its distribution range in Iberia.

Collision with powerlines

Collision with power lines represents today the most important mortality cause for immature and adult Great Bustards in Spain. Due to their low maneuverability in flight, bustards are frequently unable to avoid colliding with cables, mostly the ground wire, which is less visible due to its smaller diameter. Collision rate is higher in males, due to their larger size.

A review of nine studies carried out in Spain between 1989 and 1995 at several Spanish Great Bustard areas showed that on average one Great Bustard died per kilometre and per year due to power line collision. Collision rate has reached values of 4 bustards per km in one year in certain particularly dangerous power line sections in Madrid. We have found

that 6% of 190 bustards individually marked in Madrid between 1995 and 2001 died due to collision with power lines (Martín, 2001), and this rate increased to 13% in Andalucía, southern Spain (author's unpublished data).

Agricultural transformations

The highest threat for Iberian Great Bustards is currently the intensification of agriculture. In Spain cereal is traditionally grown in a two-year rotation system. In some cases fields may be fallowed for two or more years. The timing of these processes varies and the two-year cycle is not necessarily synchronised between or within farms. Consequently a dynamic mosaic of ploughed, cereal and stubble habitats is created over large areas. The transformation of this traditional system into a more intensive cropping system, often including the introduction of irrigation in some areas, implies the disappearance of stubble fields after harvesting, and a marked decline of fallow fields. These two substrate types are usually selected by Great Bustards as feeding grounds due to the abundance of weeds and invertebrates on them. Although adults are mostly herbivorous, the lack of invertebrates, which constitute the base of the young birds' diet, surely affects the productivity of the species. For example, in some intensively cultivated areas of Andalucía the reproduction rate of Great Bustards is extremely low, and these populations are seriously threatened by extinction, as natural mortality is not compensated by their extremely low productivity.

Effects of hunting and habitat transformations on Great Bustards in Spain

Hunting in the past and agricultural transformations today have been responsible for the disappearance of numerous leks, particularly at marginal areas of the distribution range of the species. In addition, long-term series of counts at several study sites have shown a tendency to aggregate at a progressively smaller number of suitable areas, probably in part as a consequence of habitat degradation process (Alonso *et al.*, 2003). A possible mechanism involved in this process might be con-specific attraction (Alonso *et al.*, 2004b). This general aggregation tendency has several negative consequences for the population: higher vulnerability to local risk factors, higher fragmentation of the population, further isolation of marginal breeding groups, and a decline of genetic diversity.

The Iberian Peninsula, the world reserve for Great Bustards

Spain hosts some 23,000 individuals of the ca. 25,000 Iberian Great Bustards (Alonso *et al.*, 2003) which is, at the same time, approximately half the estimated global population of the species. This confers Spanish conservation authorities a special responsibility with regard to safeguarding the future of the species worldwide. Russia, Turkey, Hungary and China have much smaller populations, and probably worse prospects for an appropriate habitat conservation planning. The species is on the brink of extinction in other European countries like Germany or Austria, and in Morocco, the only African country where a small population still survives.

The Great Bustard Project

During the last fifteen years we have been studying the behaviour and ecology of the Great Bustard in Spain. The results of our research projects contribute significantly to the scientific knowledge of this species, and will help managers to establish conservation plans. More details are given on our website www.proyectoavutarda.org, and the papers published by our team can be sent to interested readers (citation of these publications was omitted in this paper, but a complete reference list can be found on the website).

Objectives of the project

The aim of the project may be summarised in the following:

- 1.) to research some of the most relevant aspects of the biology of the Great Bustard (breeding system, juvenile dispersal, migratory behaviour);
- 2.) to census the Great Bustard population in Spain, and to obtain reliable data on relevant demographic parameters (productivity, mortality, longevity, age of first breeding, emigration-immigration rates);
- 3.) to develop predictive models on the most important behavioural patterns, as well as on habitat use and meta-population dynamics both at local and national scales; these models will represent the basis for management and conservation plans of the species.

Methods

Capture and marking

One of the main methods we use is marking birds with individual wing tags and radio transmitters. This permits identification of different birds in the field with telescopes and tracking their movements with telemetry receivers. Each summer we capture and tag 2-3 months old young birds, when they are still flightless and dependent on their mothers. Wing tags are covered with paper to minimize their visibility during the first weeks after marking. The paper eventually falls off to reveal the wing tag.

The radio transmitter enables tracking the marked bird over a period of 4-5 years. Birds with wing tags can be identified using telescopes once the batteries of the radio transmitter are exhausted or the transmitter is lost as the harness material is worn off.

Besides juveniles, adults were also captured with rocket-nets. The birds are quickly removed from the net and immobilised with special jackets. Their heads are covered with hoods to ensure they remain calm. After wing- and radio tagging measurements and blood samples are taken for physiologic and genetic analyses.

Ground and aerial radiotracking

Each transmitter sends a signal with a different frequency, which makes identification possible just by hearing the signal on the receiver. The signal can be received at ground

level from distances of just a few kilometres. When birds disperse further, the use of aircraft is necessary to locate the birds. The pilots of the Getafe Air Base of the Spanish Air Forces (Base Aérea de Getafe) collaborate with us in the project. The E-24 Bonanza aircraft have proved effective for these aerial searches. Using a GPS and a directional yagi antenna mounted at the wing tip every signal can be located with high precision. This method has enabled tracking long-distance dispersal and migratory movements of many bustards, and thus facilitated the study of their ecology, behaviour and life histories. The collaboration of the Spanish Air Forces has been fundamental to obtain indispensable data on dispersal and migration of the Great Bustards in Spain. During more than 750 flight hours over Spain since 1992 we have collected over 1500 aerial locations of dispersing birds that were lost during ground tracking.

Other methods

Apart from individual marking, we also carry out long-term population surveys and counts to study demographic trends and apply Population Viability Analysis techniques, as well as habitat suitability analyses using GIS and satellite telemetry.

Results of the project

Since 1987, the beginning of our Great Bustard marking program, more than 500 young and over 200 adult birds have been marked. Combining long-term population studies with tracking of these marked birds we have investigated various aspects of the biology of the species. The results of our research are being regularly published in scientific journals.

One of our findings was e.g. that Iberian Great Bustards are partial migrants. Adults may perform seasonal movements of up to 250 km between their breeding areas and the sites they use in summer or winter, following the same flight routes year after year. Juvenile birds also carry out dispersal movements of several hundred kilometres before establishing as breeding adults at an age of 2-3 years (females) or 4-5 years (males). The complicated lek breeding system of Great Bustards has also been investigated in detail with the help of individually marked birds. Finally, we are obtaining unique demographic data such as age of first breeding, reproductive success, and age and sex-ratio structure values for different populations, which are vital to run substantial population viability models and to draw conclusions relevant for conservation.

Current research projects

1. Mating system in the Great Bustard – evolution, spatial structure and temporal dynamics of leks within a meta-population. The objectives of the project are to study the evolutionary mechanisms leading to the peculiar breeding model of this species, analyse the spatial structure and temporal dynamics of the leks within the context of meta-populations in various study areas in Spain, and develop predictive models of habitat requirements and

population viability for the whole Iberian population. The large sample of young and adult individuals radio tagged during previous years represents a solid foundation for the project, which is based on individual behaviour. The results will not only contribute to explain how the lek mating system evolved in Great Bustards, but will also be of great value for the management and conservation of this globally endangered species.

2. *The Great Bustard population in Andalucía – fragmentation, dispersal ability and conservation plan.* We aim to evaluate the current conservation status of the Great Bustard in Andalucía, and to propose measures to attempt to stop the decline of this extremely endangered population. Our objectives are to census Great Bustards in this region, study their dispersal ability and migratory movements, describe the genetic structure of the population and propose a conservation plan.

3. *Viability of the Great Bustard population in Morocco – scientific basis for a conservation plan.* Our objectives are to

- census Great Bustards in Morocco: confirmation of the numbers counted in previous years (1998-99) and survey of all other potentially suitable areas to confirm presence or absence of the species; to carry out interviews among local people to reconstruct local decline and extinction processes;

- study the genetic structure of the Moroccan population and its relationship with Iberian bustards (we have recently studied the genetic structure and paleogeography of the species in Europe, but we will investigate whether the species invaded Morocco from Iberia or vice versa; the genetic diversity will also help evaluate the status of the Moroccan population);

- evaluate the viability of Moroccan Great Bustards: using demographic data gathered during the censuses, and available PVA software (Vortex and Ramas-GIS), we aim to model different conservation scenarios;

- carry out an information and education campaign: through the distribution of brochures, posters and other materials among people living in the areas where the species is still present, we aim to raise the issue of conservation among local people as a first stage to implement conservation measures in the future;

- propose urgent conservation measures to Moroccan authorities: this last part of the project is now being continued with a second project of CSIC (Spain) – CNRST (Morocco), aimed at proposing a conservation plan for Moroccan Great Bustards.

4. *Plan of preventive, mitigating and compensatory measures to redress Great Bustards and other steppe birds of the Important Bird Area ‘Talamanca-Jarama’ and the LIC ‘Cuenca de los ríos Jarama y Henares’ for highway construction.* The objective is to define a plan of measures to compensate Great Bustards and other steppe birds affected by the construction of the highways M-50 (Madrid ring) and R-2 (Madrid-Guadalajara), passing through the Special Protection Area ‘Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares’ as well as to carry out the monitoring of the effects of such measures.

References

- Alonso, J. C. (2004): Situación actual y problemas de conservación de la avutarda. In Gomendio, M. (Ed.): Los retos medioambientales del siglo XXI. La conservación de la biodiversidad en España. Fundación BBVA-CSIC. Madrid, p. 77–98.
- Alonso, J. C., Palacin, C. & Martin, C. A. (2003): Status and recent trends of the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Iberian peninsula. *Biological Conservation* **110**, p. 185–195.
- Alonso, J. C., Palacin, C. Martin, C. A., Alonso, J. A., Magaña, M. & Martín, B. (2004a): La Avutarda, ave del año 2004. *La Garcilla* **119**, p. 7–11.
- Alonso, J. C., Martín, C. A., Alonso, J. A., Palacín, C., Magaña, M. & Lane, S. J. (2004b): Distribution dynamics of a Great Bustard metapopulation throughout a decade: influence of conspecific attraction and recruitment. *Biodiversity and Conservation* **13**, p. 1659–2004.
- Junta De Andalucía (2001): Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla, p. 150–151.
- Junta De Andalucía (2003): Ley 8/2003 de 28 de octubre de la Flora y la Fauna Silvestres. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla, 40 p.
- Martín, C. A. (2001): Dispersión y estructura genética de la población de avutardas de la Comunidad de Madrid. PhD Thesis. Universidad Autónoma. Madrid.
- Palacín, C., Alonso, J. C., Martin, C. A., Alonso, J. A., Magaña, M. & Martín, B. (2004): Avutarda Común (*Otis tarda*). In Madroño, A., González, C. & Atienza, J. C. (Eds.): Libro Rojo de las Aves de España. SEO/BirdLife y Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, p. 209–213.
- Trigo De Yarto, E. (1971): La avutarda en España. XVIIIth Triennial General Meeting of the International Council for Hunting. Federación Española de Caza, Madrid (unpublished report).

RESULTS OF ARTIFICIAL BREEDING IN THE GERMAN GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) CONSERVATION PROJECT

Torsten Langgemach – Heinz Litzbarski

Abstract

LANGGEMACH, T. & LITZBARSKI, H. (2005): Results of artificial breeding in the German Great Bustard (*Otis tarda*) Conservation Project. *Aquila* 112, p. 191–202.

Results of the first 26 years of the Great Bustard artificial breeding programme are presented. The eggs come from the autochthon German breeding population. In the past, rescuing eggs from agricultural works was the only possible conservation measure whereas artificial breeding today is part of a comprehensive habitat and species conservation programme. Nowadays not only disturbed eggs are rescued, but also first clutches are collected systematically since first clutches are the ones suffering the most from high predation pressure. Data demonstrate that this is not an additional risk for the population since there are regularly one or more replacement clutches, rather, there is evidence that the artificial breeding programme prevented the population from extinction and meanwhile it contributes to a population increase, the first time after more than sixty years of decline. Most of the relevant parameters – insemination rate, hatching rate and release success – increased in the study period. Survival of the released birds, however, is varying over the years and depends mainly on predation. In the last seven years about 39% of the released birds survived until the next spring.

Key words: *Otis tarda*, conservation, artificial breeding, Germany.

Corresponding author's address:

Torsten Langgemach, Brandenburg State Office for Environment, Bird Conservation Centre, Dorfstrasse 34, 14715 Buckow/Nennhausen, Germany;
E-mail: torsten.langgemach@lua.brandenburg.de

Introduction

The first censuses of Great Bustards in Germany were carried out in 1934 and 1939: more than 3000 individuals were counted in the area of today's State of Brandenburg at that time (*Lutz, 1939*) making it the most important part of the German bustard population. Since then the population steadily decreased over a period of several decades. The first conservation steps were made only in the mid 1970s – in a period of intensified farming and a political directive of industrialisation of agriculture. Within this framework, there were no possibilities of habitat management in a bustard friendly way. The only way of bustard conservation was to rescue all bustard clutches that were found during agricultural works and to incubate them artificially. Thus, release of artificially bred and hand-raised chicks into the wild started in 1973 to supplement the declining natural population. This started at the Biological Station Steckby (State of Sachsen-Anhalt) (*Dornbusch, 1983*) and was continued at the Nature Centre Buckow (now Bird Conservation Centre of Branden-

burg) from 1979 on.

Nowadays, habitat management forms the core part of the German Great Bustard project. Nevertheless, the artificial breeding programme¹ is inevitable up to now 1) to prevent the German population from extinction and 2) to lead it to a population size large enough for self-sustaining survival under markedly improved environmental conditions. Both habitat management and artificial breeding are carried out together by the Brandenburg State Bird Conservation Centre (*T. Langgemach*) and the NGO Förderverein Grosstrappenschutz (*H. Litzbarski*).

Study area and methods

Study area

The breeding area of Great Bustards in Germany has been continuously declining in the past decades. A lot of former territories have been abandoned meanwhile and there are only three reproductive leks west of Berlin left: the SPAs "Havelländisches Luch", "Belziger Landschaftswiesen" (Brandenburg) and "Fiener Bruch" (Brandenburg/Sachsen-Anhalt). These represent the current study and conservation area. The breeding station is situated in Buckow/Nennhausen as a part of the Bird Conservation Centre.

Egg collecting

All eggs for the artificial breeding programme come from the autochthon breeding population rather than from another donor population. Whereas eggs came from different parts of Brandenburg and adjacent regions and had to be transported over long distances in the past now only the above-mentioned three remaining areas produce eggs. The collected eggs result from broods that are disturbed or threatened, usually due to agricultural measures, and from clutches without chances of success, for example near a fox den. According to recent monitoring data reproductive success in the field is very low currently mainly due to high predation pressure (*Litzbarski & Eschholz, 1999*). Especially first clutches in April and early May, when vegetation cover is still low, are nearly completely unsuccessful. Therefore, from the late 1990s on, first clutches have been collected more systematically knowing that fertile females regularly produce at least one, two or three replacement clutches. Up to eleven eggs per hen with nine being fertile have been laid in one year (*A. Eisenberg, P. Block, unpubl.*). All further clutches until June (and sometimes July) usually remain in the wild.

At some breeding sites where there is at least some chance of survival for the hatchlings we replace the eggs by wooden ones of size, shape and colour corresponding to natural Great Bustard eggs to prevent laying of a replacement clutch. If the female does not desert the nest these eggs are swapped back to the original ones immediately before hatching.

¹ The term "artificial breeding" is used for artificial incubation, rearing and release of bustards into the wild.

The collected eggs are carried in Styrofoam boxes upholstered against vibration. For longer distances (up to 60 km) transport incubators are used which needs the supervision by a second person. To avoid any contamination with human microbes handling the eggs is kept to a minimum using clinical gloves or with thoroughly cleaned and disinfected hands. Only heavily contaminated eggs are washed under running water of ca. 35°C – but not colder – in order to avoid influx of water and germs into the eggs (*Deeming, 2000*).

Incubation

The eggs have been incubated at 37.4°C, 60% humidity and 8 times turning per day, using commercial automatic incubators since 2003. The formerly used older types are used now as hatchers running at 37.0°C and 85% humidity without turning. The eggs are brought into the hatchers 1-2 days before hatching, beginning of chick calling from the eggs being the signal. In both breeding and hatching rooms there is a stringent disinfecting regime mainly based on 70% alcohol. Each single egg is weighed at five-day intervals. Suspect eggs (e.g. slight smell, no movements, no calling before hatching) are bred separately, and eggs that are definitely infertile are selected as early as possible. Failed eggs are immediately brought to a veterinary laboratory for investigation – so the results are available within a short time for changing management in the same breeding season if necessary.

Unfortunately candling of Great Bustard eggs is not possible because of the thickness, structure and pigmentation of the eggshell. It is difficult to determine whether an egg is fertile or the age of the embryo. X-raying as a possible alternative has not been used so far because of possible risks to the developing gonads of the embryo. The formula of *Deeming (2000)* to determine the age of an egg based on the loss of weight is not applicable in bustard eggs, and the attempt to ascertain a specific Great Bustard constant for this formula by eggs of known age failed because of the wide range of results.

Rearing

After hatching the chicks are removed into a warm box for about one day. From the second day on they are kept in groups of similar age in a glasshouse, which provides early contact with individuals of identical species as well as with their later environment. This glass stable is equipped with infrared heating lamps and ground heating for warming and it has gravel littering. We try to get the chicks outside as much as possible using an enclosure of about 300 m². From the end of the first week on staying in the glasshouse is restricted more or less to the nights and to periods of bad weather. Beginning with the fourth week a greater run of 3000 m² is used with a wooden stable for sleeping. The grassland vegetation within the enclosures forms a mosaic of shorter and taller patches to meet all the needs wild chicks have.

Main objectives for the rearing period are a good health status and bustard specific behaviour after releasing. The latter shall be supported by reduced human contact and an early start of the release-period at the age of six weeks. The few persons who are caring for the chicks are uniformly dressed in green camouflage clothing to prevent the habituation of juveniles to humans. We try to keep the contact with birds to the minimum necessary, i.e.

mainly the feeding times. Touching is restricted to weighing and medical treatment if necessary. The birds are weighed twice per day during the first two weeks (morning and evening before feeding), then only in the morning till day 25 and afterwards only twice until releasing.

The chicks are hand-fed during this time but they are already starting to feed alone as they would do in the wild. To promote natural foraging hand feeding needs to be restricted. Within the first two weeks the chicks are fed only by insects (commercially available crickets and collected wild insects) and little pieces of herbs completed with vitamins. From the third week on they get an additional feed for growing birds from "Lundi", a German producer. It is important for metabolism and development of the skeleton to have a 35% protein content during the first 5-6 weeks and 20% afterwards. For optimal development daily walks are necessary. The only routine veterinary care is treatment against *coccidiosis* some days before transporting to the release-sites.

Releasing into the wild

Releasing into the wild is a process of several weeks beginning with the transport to the release-site at the age of about six weeks and ending with independence from artificial feeding. Each of the release-sites in the three conservation areas consists of an enclosure of one ha within a greater one of 15-20 ha. The small one is opened after some days to make it possible for the birds to extend their activities. The birds spend the first few nights in a stable, which is removed as soon as possible depending on the weather. During the first days the birds are still hand-fed but later they get their food by automatic feeding-devices.

There is no anti-predator training for two reasons: 1) There is a risk of collision of the frightened birds as happened earlier during experiments with feral dogs. 2) The birds could get habituated to potential predators. According to the results of radio-tracking currently the main predators during the release phase are not ground predators but mainly birds of prey with White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) being the most relevant (Eisenberg *et al.*, 2002). This is an additional reason why anti-predator training is a difficult task. Hand-reared chicks are naturally very alert and shy when detecting any flying objects.

The main goal of the release period is to integrate the released birds into the herd of wild bustards as soon as possible. The only available means to encourage this are 1) avoiding disturbances and 2) providing attractive feeding-sites, mainly rape fields, near the release-sites to attract adult birds.

Marking

Immediately before going to the release-site each bustard is ringed with a colour-ring of 35 mm (♂) or 30 mm (♀) height and a code for remote recognition. After the first attempts with 5 birds in 1992, from 1999 to 2004 88 birds, i.e. a representative part of the released birds were marked with radio-transmitters (for details see Eisenberg *et al.*, 2002). Fitting the transmitters takes place from the 70th day on because the juveniles need to be big enough and their feathers should be fully developed. Females get necklaces whereas males are fitted tail-mounted transmitters since they will increase in size and weight nearly three-

fold making necklaces an unsuitable option. The contradiction between the goal to get the birds independent as soon as possible and the necessity to fit the transmitters rather late is solved in the way that only those birds get transmitters that can be still caught at this age.

Personnel

Two well-experienced female workers are supervising the whole incubation period. The personnel for raising the chicks consists of five persons altogether which are the only ones who have access to the rearing facilities. One person feeds each group of chicks to avoid any additional contact. Two persons accompany releasing at each site. They are working in shifts to fill the automatic feeders and monitor the birds more or less around the clock being not visible for them. They are also involved in telemetry but a separate specialist does most of the radio tracking.

Results

Reproductive status of the donor population

Figure 1 demonstrates 1) the number off eggs collected per year and 2) insemination rates for each year. The depression in the egg numbers between the late 1980s and the early 1990s marks the decreasing population size but also consequences of this decline: a critical population status with dissolving leks, reduced displaying and mating activities and a greater proportion of older individuals. The following increase of egg numbers is due to more systematic collection of first clutches in the remaining breeding areas and an increase of the population size and the number of reproductive females, respectively. Insemination rates of eggs from the field are more or less steadily increasing over the whole investigation period (the peak around 1990 is based on low egg numbers). Table 1 shows the averages of three investigation periods with marked differences between. The present values indicate a good fitness of the population, satisfactory environmental conditions and absence of disturbances inside the conservation areas (cf. *Litzbarski et al., 1987* on reasons for low insemination rates in the past).

Figure 2 shows that insemination rates remain stable in the course of the breeding period except the last decades basing only on four eggs, however. Compared to a former analysis (*Litzbarski & Litzbarski, 1999*) there are two phenomena remarkable: 1) the

Year	Insemination rate	Number of eggs
1980–89	73.8%	707
1990–99	81.9%	265
2000–05	88.8%	338

Table 1. Insemination rates of Great Bustard eggs from the free-living German population between 1980 and 2005 (n=1310, after *Litzbarski & Litzbarski, 1999*; corrected with new data)

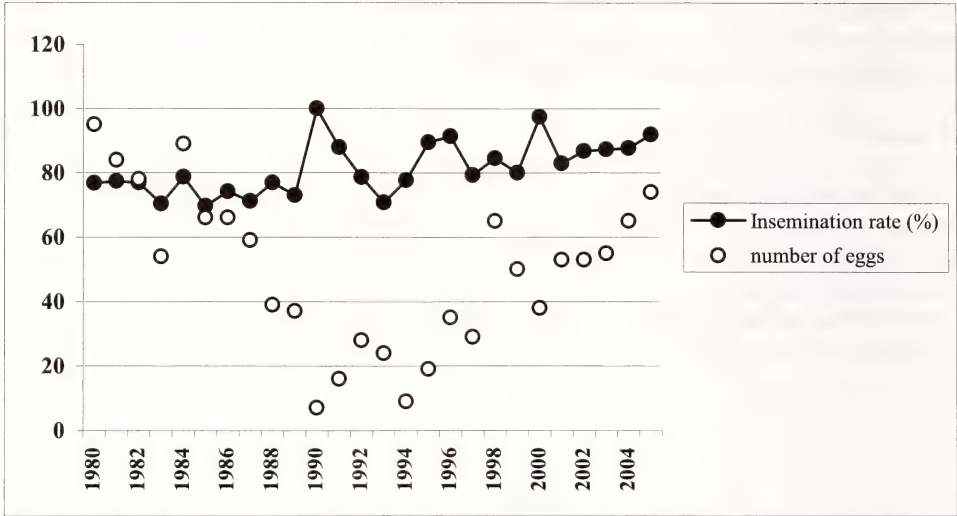


Figure 1. Insemination rates of Great Bustard eggs from the free-living German population and numbers of collected eggs annually between 1980 and 2005 (n=1310)

breeding period nowadays begins markedly earlier which might be caused by climatic changes; the rather early end of the breeding period in the last investigation period (Figure 2) is influenced by the scheme of egg-collecting – observations in the field suggest that there are no differences compared to the past. 2) Whereas between 1980 and 1989 insemination rates fell over the breeding season they were constant or even slightly increasing in the following 15 years at least over the main part of the breeding season.

Incubation period

Between 1980 and 2005 a total of 67.7% of the fertile eggs produced chicks. Table 2 demonstrates that hatching rates slightly increased over the time but there was still space for improvement. There are different reasons for the rather low hatching success in each period. In the 1980s, the eggs often were collected by farmers and came only indirectly to the breeding centre, sometimes transported over long distances and not always by professional people. In the following period decreasing egg numbers and the abandonment of more peripheral sub-populations made it more frequent that the eggs were picked up by the staff itself using suitable equipment. With increasing predation pressure in the mid 1990s the eggs often disappeared during the very first days and sometimes immediately after laying. Thus, it was a straightforward decision to take all first clutches as soon as possible after laying to make them available for additional conservation efforts. However, the first incubation period is the most sensitive one. Whereas in the past the greater part of the eggs had been incubated by the hen over the first days or weeks, nowadays many eggs are artificially incubated from the first days on. This could reduce the hatching success to some extent.

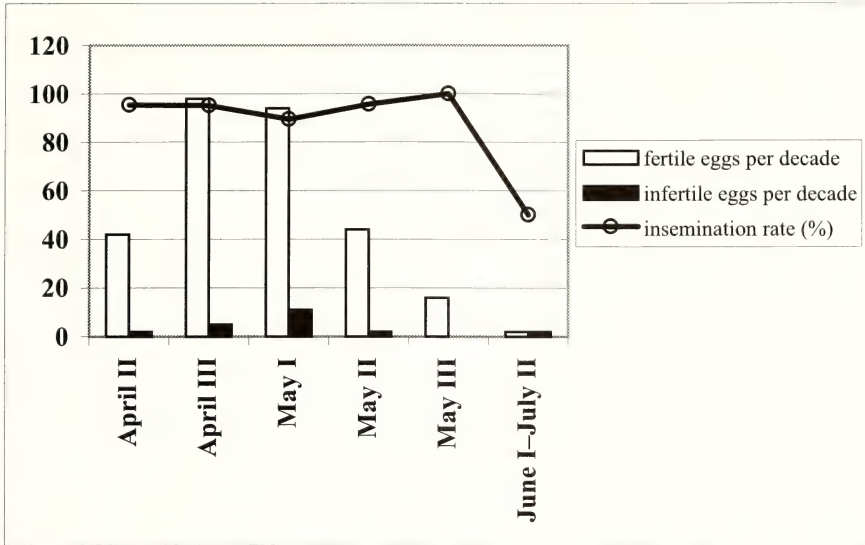


Figure 2. Insemination rates of Great Bustards (*Otis tarda*) in the different decades of the breeding period between 2000 and 2005 (n=318)

Increasing hatching rates between 2003 and 2005 demonstrate the influence of more up-to-date incubation facilities. In every investigation period a small proportion of fertile eggs may die already in the field before collection for artificial breeding.

Rearing success

“Rearing success” in the context of the artificial breeding programme means released birds per hatched egg. Table 3 shows the data for the three different periods. Differences in numbers of hatched chicks between Table 2 and 3 are due to two reasons: 1) A number off eggs that are counted in Table 2 were replaced (“adopted”) under breeding hens immediately before hatching (see “Egg collecting” chapter). 2) Table 3 includes hatched chicks of the captive breeding group, the eggs of which were ignored in Table 1 and 2. Between 1980 and 2005, a total of 450 captive bred and reared Great Bustards were released in Germany.

Year	Hatching rate	Number of eggs
1980–1989	64.7%	522
1990–2000	69.6%	217
2000–2005	71.3%	300

Table 2. Hatching success of fertile Great Bustard eggs from the free-living German population between 1980 and 2005 (n=1039, after Litzbarski & Litzbarski, 1993, corrected and expanded with new data)

Year	Released birds per hatched egg	Number of hatched chicks
1980–1989	53.6%	338
1990–1999	69.9%	143
2000–2005	84.1%	201

Table 3. Rearing success of hatched Great Bustard chicks between 1980 and 2005 (n=682)

The growing rearing success reflects an increasing experience over the years eventually leading to a good health condition of the developing birds. Long bone deformations and a paresis-like syndrome that occurred sometimes in the past are prevented now by reduced protein in the diet and active training by daily walks. Beginning symptoms are treated with low doses of minerals (calcium-phosphate and others), which is successful in most cases. Angel wing that occurs in many chicks at the end of the first week is only a temporary nuisance. It is cured by routinely fixing forearm and hand with little rubber bands for 1-2 days. The only remaining phenomenon is sporadic cases of *prolapsus cloacae* in some of the few-days-old chicks. These chicks are treated with ‘Buscopan comp.’ (0.05 ml/100 g) immediately after noticing the first symptoms. Even if the genesis of the problem is still unknown this therapy is successful in most cases after one injection preventing surgical methods in this way. In cases the latter is still necessary, this is a short procedure usually leading to success after one day.

Releasing juveniles into the wild and their survival

Due to intensified egg collecting (at least during the last decade) and improving rates in insemination, hatching and rearing-up, the number of birds released annually markedly increased during the last years up to 50 in 2005 (Figure 3). Unfortunately, the trend of birds that are still alive next spring has not followed the marked increase of released birds lately. Between 1998 and 2004 38.8% of the released birds survived until the next spring. For free-living bustards for the (entire!) first year survival rates of 21% to 73% are published (Streich *et al.*, 1996). Figure 4 demonstrates ups and downs of the annual survival rate of the released bustards. The success of the release period mainly depends on an early contact with wild bustards. Despite caring for optimal food supply near the release sites and elimination of human disturbance this regularly failed during the last years due to the presence of White-tailed Eagles. The eagles are not only the main predator of released juveniles as revealed by radio-tracking (Eisenberg, 2002) but also scatter the groups of juveniles as well as free-living adults. In some years the conservation area of the “Belziger Landschaftswiesen” was completely abandoned by wild bustards due to the activity of eagles in summer. After increased mortality of juveniles in late summer and autumn their number usually remains fairly stable during winter.

In the past repeated cases occurred when Bustards had a reduced distance to humans or they even actively approached them. Mainly males showed this behaviour. If this was recurring that these birds were recaptured, their wings were pinioned and they were integrated into the existing herd of captive bustards. Further development of these birds showed

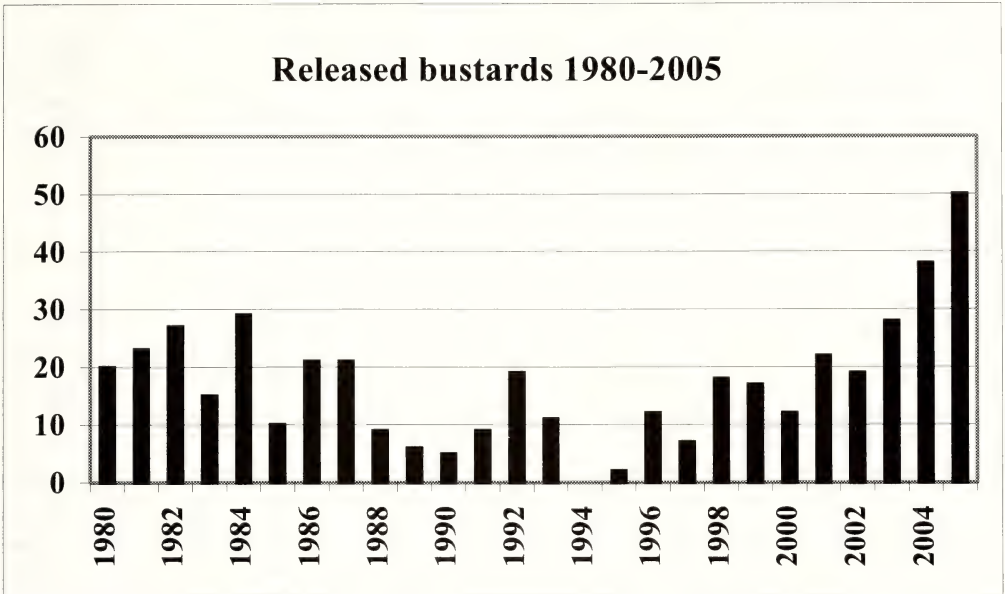


Figure 3. Number of released juvenile Great Bustards per year between 1980 and 2005 (n=450)

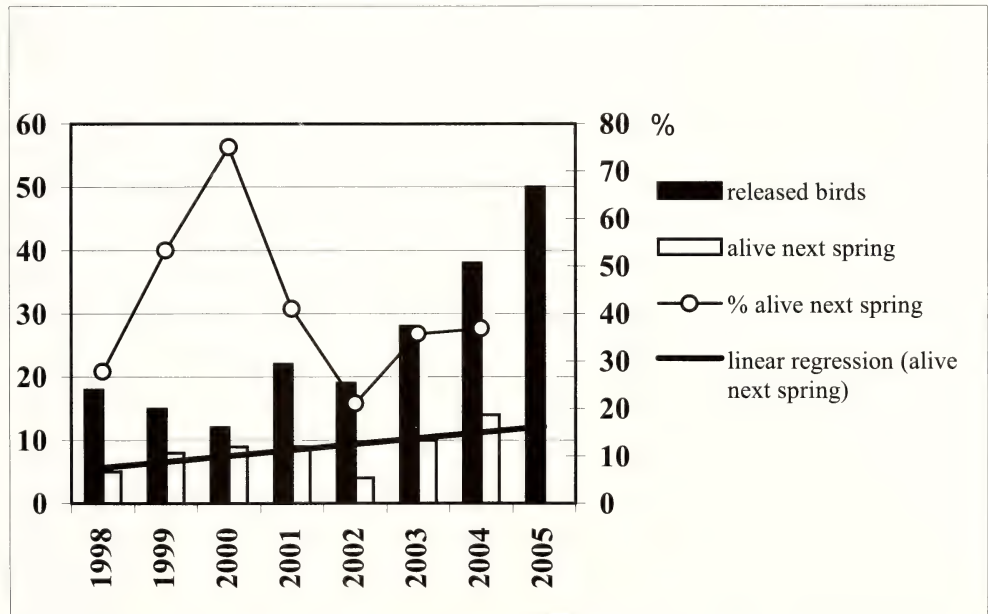


Figure 4. Number of released juvenile Great Bustards and survival rate in the following spring between 1998 and 2005 (n=202; survival rate of birds released in 2005 is not known yet)

that they were not sexually imprinted to man because of their natural mating behaviour. Changes in management during the rearing and release period (reduced contacts, uniform clothes, early start of the release period, automatic feeding) led to a decreasing number of such misbehaving birds. Therefore, no decision has been made yet whether to use camouflage or bustard like clothing and anonymous feeding because this has some disadvantages, too.

Discussion

Without an artificial breeding programme the Great Bustard would have disappeared from the "Havelländisches Luch" area in 1989. Only very few individuals would have survived in the "Belziger Landschaftswiesen" and "Fiener Bruch" but without any chance of an increase or even re-establishing a vital population by themselves. So, the artificial breeding programme prevented the Great Bustard in Germany from extinction. Furthermore as a part of a more comprehensive conservation programme it has been contributing to a population increase from about 57 individuals in 1997 to at least 100 in spring 2005. Today (spring 2005) the breeding population consists of 57 ringed birds from the artificial breeding programme and 44 individuals without rings representing mainly descendants of the released birds (first and further generations) and only about 8 individuals which have survived from the original (not manipulated) population. Since single individuals are regularly observed on some of those neighbouring areas that are not intensively monitored, a few more birds may exist.

Sometimes the question is discussed if – even considering that nearly all first clutches would be predated – taking the first clutches could more harm than help the population since later clutches have reduced insemination rates. The latter is not substantiated by data as shown by Figure 2. More important is the distinct overall increase of insemination rates during the last 25 years due to better environmental conditions and reduced disturbance within the conservation areas. Additionally, Figure 5 shows that the time of intensified egg collecting from the late 1990s on is also characterised by more offspring in the wild and greater numbers of released birds leading altogether to a population growth which occurred the first time after at least six decades of decline. This is to assume that without intensified management the negative population trend would have continued from the mid 1990s on eventually leading to extinction.

Unfortunately, the population still depends completely on conservation due to low reproductive success in the wild. The monitoring accompanying all conservation measures demonstrates that high predation pressure on clutches and juveniles rather than unfavourable environmental conditions (such as insufficient nutritional basis) is responsible for this situation. Red foxes (*Vulpes vulpes*) seem to be the most significant in this context whereas the role of some other species such as the Raccoon-dog (*Nyctereutes procyonoides*) is not yet clear. Predators are part of the environment and, obviously, benefit from the conservation programme as much as or even more than the main target species, the Great Bustard. On the other side, direct human support for predatory mammals is given by immunisation against rabies. Among several approaches of predation management that have been tested

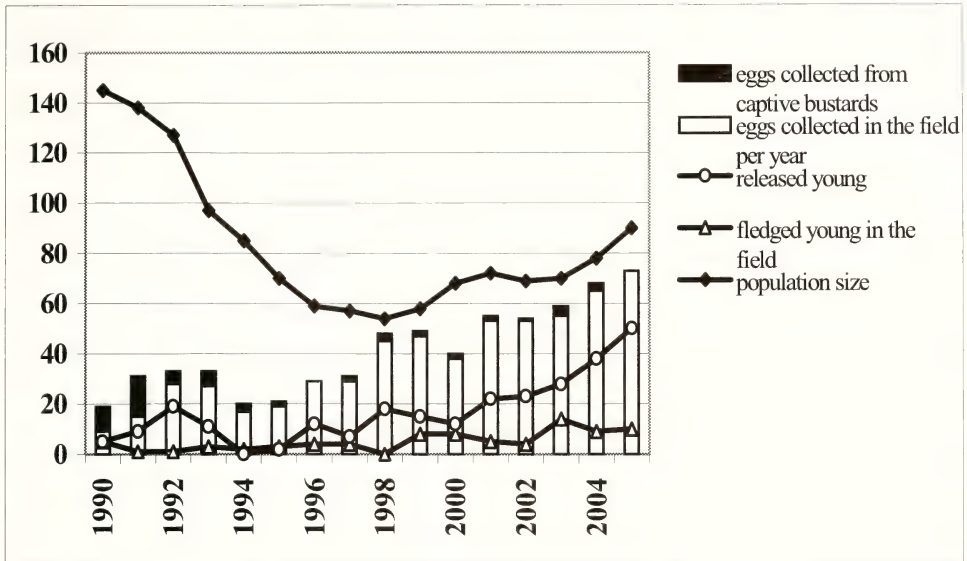


Figure 5. Relationship between management within the framework of the artificial breeding program, annual offspring and population trend of German Great Bustards between 1990 and 2005

in the past one way seems to be most promising at the moment: the fencing of areas of at least 15-ha-large areas (or even up to 400 ha like in Hungary or even more) to provide the wild bustards predator-free rooms for reproduction. A population analysis in the SPA “Havelländisches Luch” demonstrated that the high reproductive success inside the enclosure (which is included in Figure 5) raised the chances of survival up to nearly 100% (Streich *et al.*, 2000). So, this natural offspring additionally contributed to the increasing population trend.

There is hope that a further population increase by intensive habitat, population and predation management will be leading to a more stable population structure that allows the population to compensate for losses by predation. The main goal is a self-sustaining Great Bustard population in Germany.

Acknowledgements

A number of persons are involved in the programme and work hard over several weeks each year. First of all these are *Ilse Schmidt* and *Manuela Sternberg*, but also *Birgit Block*, *Ilona Damm*, *Elke Schmidt*, *Sabine Engerer*, *Peter Block* and *Wernfried Jaschke* as well as *Baerbel Litzbarski* and others in former times. Also *Doris Block*, *Astrid Eisenberg*, *Norbert Eschholz* and *Thomas Bich* and others are supporting the programme not only by collecting eggs but also by protection of the breeding sites in the field and habitat management in the conservation areas. *Baerbel Litzbarski* and *Birgit Block* also helped in analysing the data.

We wish to express our gratitude to all these members of the staff similarly to the numerous farmers who try to do their work with respect to Great Bustards, their offspring and their habitat.

References

- Deeming, D. C. (2000): Principles of artificial incubation for game birds. Ratite Conference, Oxfordshire, 134 p.
- Dornbusch, M. (1983): Die Entwicklung des Trappenschutzes in der DDR. *Naturschutzarb. Berlin Brandenburg*, Beiheft **6**, p. 28–32.
- Eisenberg, A., Ryslavy, T., Putze, M. & Langgemach, T. (2002): Ergebnisse der Telemetrie bei ausgewilderten Großtrappen (*Otis tarda*) in Brandenburg 1999–2002. *Otis* **10**, p. 133–150.
- Litzbarski, B., Litzbarski, H. & Petrick, S. (1987): Zur Ökologie und zum Schutz der Großtrappe (*Otis tarda* L.) im Bezirk Potsdam. *Acta Ornithoecologica* **1**, p. 199–244.
- Litzbarski, B. & Litzbarski, H. (1993): Zur künstlichen Aufzucht und Auswilderung sowie Nachzucht von Großtrappen (*Otis tarda*) in der Naturschutzstation Buckow. *Bongo* **21**, p. 65–82.
- Litzbarski, H. & Eschholz, N. (1999): Zur Bestandsentwicklung der Großtrappe (*Otis tarda*) in Brandenburg. *Otis* **7**, p. 116–122.
- Litzbarski, B. & Litzbarski, H. (1999): Zur Fortpflanzungsbiologie der Großtrappe (*Otis tarda*) in Brandenburg. *Otis* **7**, p. 122–133.
- Lutz, E. (1939): Die Entwicklung der Trappenbestände in der Mark Brandenburg. *Deutsche Jagd* **12**, p. 517.
- Streich, W. J., Pitra, C., Litzbarski, H. & Quaisser, C. (1996): Zur Populationsdynamik der Großtrappe (*Otis t. tarda* L., 1758) – eine Computersimulation. *Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg* **5**, p. 91–94.
- Streich, W. J., Litzbarski, H., Eisenberg, A. & Langgemach, T. (2000): Great Bustard – no future in Germany? A population viability analysis. *Advances in Ethology* **35** (Supplements: 3rd Int. Sympos. Physiol. Ethol. Wild and Zoo Animals, Berlin 4–7 October), p. 153.

SPATIAL DIFFERENCES AND PERIODICAL CHANGES IN BREEDING BIOLOGY PARAMETERS IN HUNGARIAN GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) POPULATIONS

Emil Boros – Antal Széll – István Kurpé – Ákos Németh

Abstract

BOROS, E., SZÉLL, A., KURPÉ, I. & NÉMETH Á. (2005): Spatial differences and periodical changes in breeding biology parameters in Hungarian Great Bustard (*Otis tarda*) populations. *Aquila* 112, p. 203–210.

Breeding biology parameters of eggs collected from 177 threatened nests of Great Bustard in two Hungarian populations in two different periods (1958–1966, 1999–2003) were investigated. Clutch size, egg indices, and chick hatching weight and hatching success of artificially incubated eggs were analysed. The central and eastern areas of Hungary have different climatic conditions and the central population (Kiskunság) is almost resident, while the eastern population occasionally migrates. The central population is increasing, while the eastern population has been fluctuating in the last two decades. No difference was found between the populations in clutch size and egg index, but there was significant difference in hatching success. Non-significant but considerable difference was experienced in chick hatching weight between the two populations in both investigated periods. This corresponds with population dynamics, because Kiskunság has an almost resident population, where hatching rate is higher and the population shows a continuous increase. Differences found by authors may correspond with biogeographical factors (potentially different survival rate of resident western and central as well as migrating eastern populations). Periodic changes were much more expressed during the last three decades. A significant decline in clutch size, egg index and hatching rate was detected in both areas. A temporary decline in both populations and breeding biology parameters are assumed to correspond to negative environmental changes (agricultural activity, chemical intensification and habitat fragmentation).

Key words: *Otis tarda*, spatial differences, Kiskunság, Dévaványa.

Corresponding author's address: Boros Emil, Kiskunság National Park Directorate, H-6000, Kecskemét, Liszt F. u. 19.

E-mail: borose@knp.hu

Introduction

The Hungarian Great Bustard population decreased dramatically in the second half of the 20th century, just like in the whole of its European area due to agricultural intensification. On the basis of former estimates, 8557 bustards existed yet in 1941, while only 2765 in 1969 (Faragó, 1990). Therefore our first productivity dataset represents a population size of 2-3 thousand birds (excluding its Western area). Recent Great Bustard population size is about only a half of that in 1969 counting 1250 individuals in Hungary, so our second dataset represents (also excluding Western area) a population size of only 1500-2000.

Only a few authors have studied great Bustard breeding biology and ecology in Hungary so far. *Fodor (1968)* studied artificially incubated bustard eggs from western, central and eastern Hungarian populations. He concluded that there was a significant variability in egg size (index), weight and also between different years. He reported on question the geographical variation as well, that western eggs are bigger and heavier than those of eastern origin, but he only had few data from the western population. He found that eggs were smaller in a clutch of 3 than in one with one or two eggs, and the hatching rate of second clutch eggs was lower.

Available breeding data are scarce from the western part of Hungary where the bustard population decreased dramatically during the last century. Historical egg data were reported by *Fodor (1968)* and some more are available in unpublished manuscripts. The Hungarian artificial breeding and fledging results were reviewed by *Fodor et al. (1971)* and *Faragó (1989)*, but the comparison with other similar programmes is very difficult, because of the different methods used. *Faragó (1989)* evaluated the Dévaványa Bustard Rescue Station results with special regard to rescue methods, artificial incubating and chick fledging. Hungarian artificial hatching rate was 46.1%, while Saratov's station in Russia (*Flint et al., 1987*) and Buckow's station in Germany (*Litzbarski et al., 1985*) were 54.3% (first and second broods both included).

When investigating egg size and weight *Faragó (1983)* concluded that egg weight is not reliable for comparison because it changes with the progress of the breeding. The hatching rate of the second clutch was found much lower than that of the first one (by 15-25%) *Faragó (1983; 1989)*.

When looking at breeding biology data, especially egg size, indices and weights in Europe in the 20th century, most authors found great variation in clutch and egg sizes, although clutches consisting of two or three eggs are considered to be the most common. Nevertheless, no clear indication is given on geographical variation in breeding biology parameters or breeding success.

Faragó (1992) found difference in the clutch size both annually and in different habitats but not between the first and second broods. He was not able to link variation in clutch size to prevailing environmental factors, but he managed to find bigger clutch size in lower density marginal populations than in the central populations with high density.

Bankovics (1996, 1997) surveyed the Great Bustard population in the Kiskunság, and found it increasing during the last two decades, and concluded the benefits of conservation efforts but he did not investigate the breeding biology parameters.

Study areas and method

The investigated populations of the Nagyalföld comprise the most important part of the total Hungarian population (80%), and both of the investigated populations have similarly high density.

In central Europe the populations are basically resident or local stragglers in mild, snow-free winters, but in severe winters northern flocks in particular are likely to be displaced over several hundred kilometres (*Cramp & Simmons, 1983*). There are important

differences in some climatic conditions among the western, central, and eastern areas of Hungary. The investigated southeastern Dévaványa region is drier; snow is more frequent and persistent in winter than in the Kiskunság region. Consequently, the population of Dévaványa migrates more frequently (often the whole population leaves the Carpathian Basin), than the almost resident one of Kiskunság or the rather small Western population. Different migration patterns were observed during the latest inclement winter period in 2002/2003.

The population trends of the two different areas are presented reliably based on the spring (mid April) monitoring censuses, which is available only from the period 1983–2003, while former periods are only covered by sporadic estimates in literature (*Faragó, 1990*).

Great Bustard conservation efforts have been aimed at rescuing eggs from nests endangered by agricultural activities for many years. During this, significant amount of data has emerged from the collection of destroyed nests and eggs. In this study, we have attempted to analyse some breeding biology data of Great Bustard nests in Hungary in the last five decades. First of all, there are many data on nests and eggs collected in Dévaványa area in the last three decades at the Great Bustard conservation centre in that area, but there is not enough simultaneous data from other populations. Consequently we can concentrate on only two available databases collected and ordered in the same way. The first one is an archive database from the period 1958–1966 (*Fodor, 1968*), the second one is based on parameters of the last few years (1999–2003) comprising available data from two different areas of Kiskunság and Tiszántúl populations (Map 1). The measured data:

Clutch size = number of eggs / nests

Index = length / width of eggs (average / nest)

Chick hatching weight (g) (average / nest)

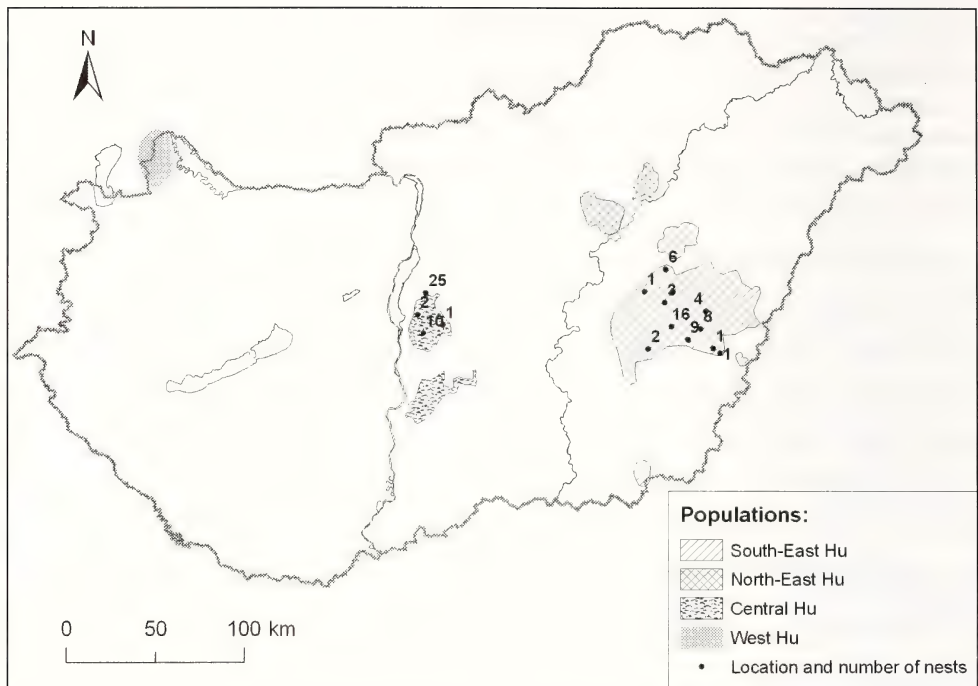
Hatching success (successfully hatched egg / total egg number).

All of these data came from endangered nests, and the collected eggs were measured and artificially incubated in the same way. Measuring of eggs and incubating was carried out by *Fodor (1968)* in the Budapest Zoo during 1958–1966. Later eggs were treated on the Dévaványa Bustard Rescue Station during 1999–2003.

We ignored the egg weight measured after collecting, because it depends on the breeding stage (*Faragó, 1983, 1989*), furthermore we also ignored the breeding habitats of nests for our study.

Statistical analysis was carried out by means of Statistica for Windows software. Spatial and periodical grouping variables were tested simultaneously by two-way ANOVA. Homogeneity of variables was tested by Levene F-test. The non-homogenous variables were ordered in an increasing list and paired increasing integer rank from 1 up to the end of the list. The rank of same values was averaged.

Indices and chick hatching weight data were averaged by nests, because egg parameters are not independent from each other within the nests. Clutch size and hatching rate data also refer to individual nests.



Map 1. Distribution range and investigated nests of Great Bustards (*Otis tarda*) in Hungary in the period of 1999–2003

Results

Population trends

The population trends were different in the two populations during the last twenty years. The East Hungarian bustard population (Tiszántúl) dropped dramatically in 1983–1992 (from 946 to 222 individuals), due to hard winter conditions and occasional migrating during the 1984–1985 and 1986–1987 periods (Faragó 1990). It has been fluctuating since the lowest depression point (1992), and there is no significant increase ever since.

The Central Hungarian (Kiskunság) population also diminished in the 1983–1988 period due to hard winters, but it was not so dramatic than in the eastern population, and it has been continuously increasing since 1988. According to this trend the bustard population has increased now by more than 100% since the lowest depression (1988) in the Kiskunság, furthermore the actual population (487 individuals) is bigger by more than a hundred individuals than that in 1983 (373 individuals). After the lowest depression a simultaneous increase can be seen in both populations between 1992–1996, but the eastern population decreased again between 1996 and 1999 (Figure 1).

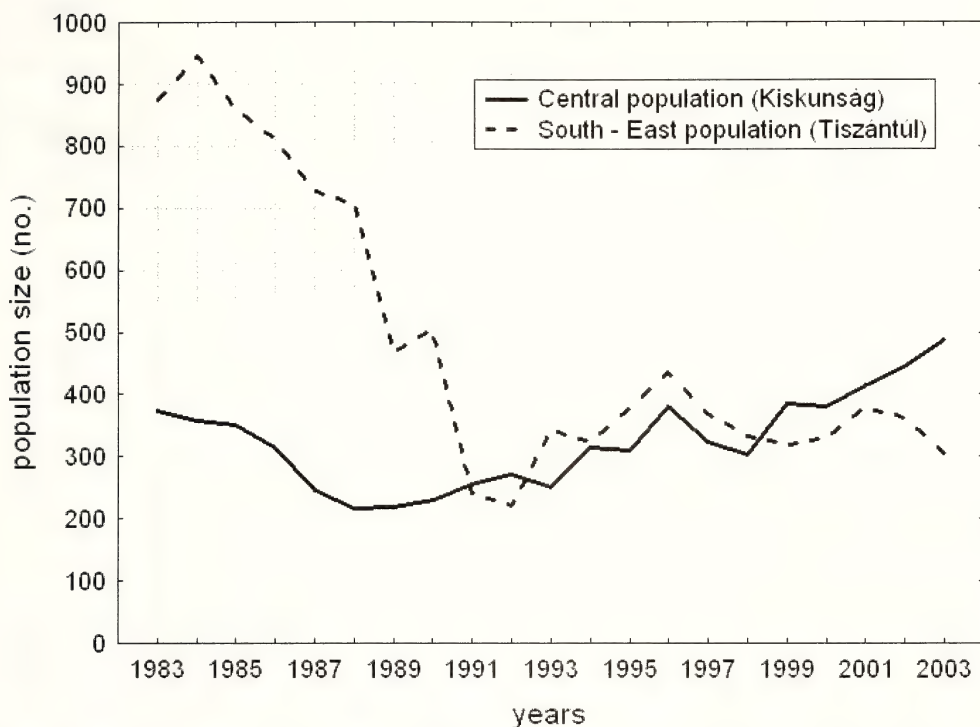


Figure 1. Trends of Great Bustard (*Otis tarda*) populations in the central and south-east Hungarian areas

Clutch size

There has been a significant decrease in clutch size (~ 0.5 egg/clutch) between the two periods (ANOVA: $F_{(1, N_1=78, N_2=116)} = 12.963$, $p < 0.0001$) in both areas, but there is no difference between areas (ANOVA: $F_{(1, N_1=71, N_2=123)} = 0.125$, $p = 0.589$) and no interaction at all (ANOVA: $F_{(1, N=194)} = 0.08$, $p = 0.778$). The former average clutch size was 2.2, while recent size is 1.7 (Table 1) in both populations.

Period	Area	Average	SD	Std. Error	N
1958-1966	Kiskunság	2.200	0.707	0.141	25
	Tisántúl	2.283	0.717	0.098	53
1999-2003	Kiskunság	1.775	0.620	0.097	46
	Tisántúl	1.711	0.617	0.080	70

Table 1. Spatial and periodical means of Great Bustard clutch size

Period	Area	Average	SD	Std. error	N
1958–1966	Kiskunság	1.433	0.028	0.005	25
	Tiszántúl	1.429	0.029	0.004	53
1999–2003	Kiskunság	1.396	0.072	0.011	46
	Tiszántúl	1.378	0.076	0.009	70

Table 2. Spatial and periodical means of Great Bustard egg indices

Egg index

There has been a simultaneous decline in clutch size, while in egg indices also have decreased significantly between the two periods (ANOVA by ranks: $F_{(1, N1=78, N2=116)} = 37.553$, $p < 0.0001$) in both of the populations, and there is no difference between areas either (ANOVA: $F_{(1, N1=71, N2=123)} = 1.197$, $p = 0.275$). The interaction is not considered by ranks. The spatial and periodical means (standard deviation and standard error) of egg indices can be seen in Table 2.

Chick hatching weight

Despite the simultaneous drop in clutch size and egg index the chick hatching weight increased significantly (+7.8 - 8.3 g) between the two periods (ANOVA by ranks: $F_{N1=72, N2=81} = 36.881$, $p < 0.0001$) on both areas. There is no significant difference neither between areas (ANOVA: $F_{(1, N1=58, N2=95)} = 3.496$, $p = 0.063$) nor among periods, but a bit heavier (+7-8 g) chicks can be found in the Kiskunság area in both periods. The interaction is not considered by ranks. The spatial and periodical means (standard deviation and standard error) of chicks hatching weight can be seen in Table 3.

Hatching success

Corresponding with the slightly heavier chick hatching weight, significantly (1958-1966: 13%, 1999: 9%) higher hatching rate (successfully hatched egg per clutch size) can be detected (ANOVA by ranks: $F_{N1=78, N2=116} = 5.621$, $p = 0.019$) in the Kiskunság (74.5–65.4%) than in Tiszántúl (65.4–60.2%) areas in both periods, and there is no significant

Period	Area	Average (g)	SD	Std. error	N
1958–1966	Kiskunság	89.340	6.967	1.422	24
	Tiszántúl	87.391	4.371	0.631	48
1999–2003	Kiskunság	97.132	8.006	1.416	34
	Tiszántúl	95.699	10.857	1.653	47

Table 3. Spatial and periodical means of Great Bustard chick hatching weight

Period	Area	Average	SD	Std. error	N	%
1958–1966	Kiskunság	0.767	0.281	0.056	25	74.5
	Tiszántúl	0.648	0.325	0.045	53	65.4
1999–2003	Kiskunság	0.729	0.406	0.064	46	73.2
	Tiszántúl	0.559	0.418	0.054	70	60.2

Table 4. Spatial and periodical means of Great Bustard chick hatching rate

difference between the periods (ANOVA: $F_{N1=71, N2=123} = 1,364$, $p = 0,244$), although a little decline exists between the periods. The interaction is not considered by ranks. The spatial and periodical means (SD and Standard error) of hatching success can be seen in Table 4.

Discussion

We were not able to find a difference between the two populations in their clutch size and egg index similarly to other European data (Faragó, 1992), but significant difference was detected in hatching success, and a non-significant but considerable difference in chick hatching weight between the two populations in both investigated periods. This corresponds with population dynamics, because the Kiskunság area has an almost resident population, where hatching rate is higher, and the population trend is continuously increasing.

These suggest that probably the Kiskunság population has slightly better breeding biology conditions, which might correspond with biogeographic causes, for example with different survival conditions in resident (Western and Central) and migrating (Eastern) populations, especially with regard to winter and spring climatic conditions. This hypothesis is also supported by the dynamics of the area of the western population, where the population has been increasing in the last decade due to similar conservation efforts to other regions. These figures match with Fodor's (1968) observation on the geographical variation concerning egg size and the corresponding differences in hatching rate between other resident and migrating populations, but we were not able to run a statistical comparison with Western Hungarian data due to lack of enough comparable data. However Faragó (1989) found that the artificial hatching rate (46.1%) of the migrating Eastern Hungarian population was lower than the published continental Russian results (54.3%) regarding another migrating population (Flint *et al.*, 1987), while the almost resident, or little dispersed German population had the same (54.3%) hatching success in a similar investigation (Litzbarski *et al.*, 1983). Nevertheless we do not know exactly the differences in migration distances among compared populations. According to former data (Faragó, 1983; 1989) we found higher hatching rate in both periods (minimum: 60.2%; maximum: 74.5%) at first brood nests without second brood nest data. Nevertheless, this question will have to be investigated by genetic methods in the future, which may be carried out by feather DNA analysis.

Sadly, periodic changes have become much more expressed during the last three decades. There has been a significant decline in both regions in clutch size, egg index, and hatching rate, but notably the hatching rate is consequently higher by ca. 10% in the

Kiskunság than in the Dévaványa region. This figure coincides with the entire Hungarian population decline during the last four decades, and the genetic variability of this dwindling population may be degraded coupled with other negative environmental factors, what is a serious impact to breeding biology parameters.

However, the chicks' hatching weight is significantly higher in recent periods than thirteen years ago in both regions. It would correspond with decreasing clutch size, but egg size (index) has decreased at the same time. We suppose that it may be a measuring error, but we cannot exclude other environmental or ecological reasons of this finding.

We suggest that general periodical decline of both populations and breeding biology parameters correspond with negative environmental changes, especially agricultural activities, chemical intensification and habitat fragmentation.

Acknowledgements

First of all, we thank to *Dr Pál Mödlinger* who helped us to get *Fodor's* archive database on the eggs. We also thank to *Dr Sándor Faragó* for his expertise, and to *Dr Szabolcs Lengyel* for his consultation support in statistical methods and procedures, as well as to *Anna Práger* for her help in proofreading the manuscript.

References

- Bankovics, A. (1996):* A tűzok (*Otis tarda* Linné, 1758) állományának növekedése a Kiskunsági Nemzeti Parkban. *Állattani Közlemények* **81**, p. 3–8.
- Bankovics, A. (1997):* A tűzok természetvédelmi kezelése kiskunsági élőhelyein. *Természetvédelmi Közlemények* **5–6**, p. 87–92.
- Cramp, S. & Simmons, K. E. L. (eds.) (1983):* The birds of the Western Palearctic. Vol.III. Oxford University Press, Oxford, 913 p.
- Faragó, S. (1983):* A tűzok (*Otis tarda* L.) fészkelésbiológiája Magyarországon. *Állattani Közlemények* **70**, p. 33–38.
- Faragó, S. (1989):* A Dévaványai Tájvédelmi Körzet Tűzoktelepe 10 éves munkájának értékelése. *Erdészeti és Faipari Tudományos Közlemények* 1989(1), p. 81–143.
- Faragó, S. (1990):* A tűzok Magyarországon. *Venatus Kiskönyvtár*, Budapest, 78 p.
- Faragó, S. (1992):* Clutch size of Great Bustard (*Otis tarda*) in Hungary. *Aquila* **99**, p. 69–84.
- Flint, V. Y., Mishenko, A. L., Sukhanova, O. V. & Khrustov, A. V. (1987):* An experiment of hatching bustard eggs and raising nestlers on a nursery station in the Saratov area. In *Faragó, S. (ed.):* Proceedings of the Symposium on Great Bustard in Budapest on June 2nd 1987, p. 107–112.
- Fodor, T. (1968):* A tűzok keltetése és növekedésbiológiája mesterséges környezetben. Doctorate thesis [in Hungarian], Budapest, 158 p.
- Fodor, T., Nagy, L. & Sterbetz, I. (1971):* A tűzok. *Mezőgazdasági Kiadó*, Budapest, 153 p.
- Litzbarski, B., Litzbarski, H. & Petrick, S. (1987):* Zur Ökologie und zum Schutz der Grosstrappe (*Otis tarda* L.) im Bezirk Potsdam. *Acta Ornithoecologica* **1**(3), p. 199–224.

FACTORS ENDANGERING THE GREAT BUSTARD (*OTIS TARDA*) POPULATION OF THE KISALFÖLD AND NATURE CONSERVATION MEASURES TO PROTECT THE SPECIES

Attila Pellinger – Miklós Vácz

Abstract

PELLINGER, A. & VÁCZI, M. (2005): Factors endangering the Great Bustard (*Otis tarda*) population of the Kisalföld and nature conservation measures to protect the species. *Aquila* 112, p. 211–213.

Authors characterise the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Kisalföld region. Wind power stations, mining activity and pressure of predation by *Corvus corone cornix* and *Vulpes vulpes* are identified as threatening factors in the region for Great Bustards. Conservation efforts are discussed with special emphasis on a trilateral cross-border effort to rescue the species in the area.

Key words: *Otis tarda*, Kisalföld, population decline, environmental factors

Authors' address:

Fertő-Hanság National Park – H-9435 Sarród Rév, Kócsagvár

E-mail: pellinger@fhnp.kvvm.hu; vaczi@fhnp.kvvm.hu

The Great Bustard population of the Moson-plain

The recent area of the Great Bustard (*Otis tarda*) population of the Kisalföld (NW Hungary) is only a fraction of its original size. The remnant population inhabits agricultural lands at the Hungarian-Austrian-Slovakian trilateral border area. The individuals can be found mainly on the Hungarian site, barely on the Austrian and Slovakian area. The extensive land use plays an essential role in the survival of the population. The poor soil characteristics (gravel bed) and relatively low precipitation do not allow agriculture become profitable without irrigation. That is why the participation in the agri-environmental programmes or the alternative land use (small game management and hunting) may be preferable to the landowners.

In Hungary the Great Bustard habitats of the Moson-plain are not protected, as they were completely agricultural lands until the nineties. Nowadays the economical conditions of the agriculture seem to support less intensive land use and from the temporary decrease of economic pressure on less favourable areas the species may be able to benefit. Beside the increase of the local Great Bustard population such threatened birds of prey reappeared as Imperial Eagle (*Aquila heliaca*), Saker Falcon (*Falco cherrug*) or Red Kite (*Milvus milvus*), all underlining the need of legal protection. The conservation management body is the Fertő-Hanság National Park Directorate, while the local conservation authority is the North-Transdanubian Environmental, Nature Conservation and Water Authority.

Threatening factors

Wind power stations

The Moson-plain is the windiest area of Hungary, and no wonder that in the last five years the number of projects to utilise the wind power subsidised by the EU has increased. The local municipalities support these projects because at the Austrian part of the area some wind power stations have been built not far from the Great Bustard habitats. The Hungarian jurisdiction can allow the nature conservation authorities to control new building permits on the areas used by the Great Bustard either as nesting or wintering place. Close to wind turbines that were installed on sites where the species is not present based on monitoring records no kills were reported so far.

Minig activity

The Moson-plain is lying on the gravel layer of the ancient Danube valley, so the gravel extraction is important in the whole region. Before the end of the socialist regime there were registered located claims on large areas. Some of them have been opened, others are prepared to open with high economic pressure. The miners' code of law is strong, so disputes at law in huge numbers are expected to exercise the conservation authority. The mining activity threatens the habitats of Great Bustard with loss of suitable sites and by the growing disturbance of transport.

Pressure of predation

By changing hunting behaviour the regulation of the population density of some invasive predator species, such as Red Fox (*Vulpes vulpes*) and Hooded Crow (*Corvus corone cornix*) has become looser. These are harmful for the young individuals. Because of veterinary considerations (control of rabies) the fox population has been immunized per-orally in Northwest-Hungary, which caused a serious expansion of fox population during the nineties. Most recently fox scabies seemed to rule the population of foxes instead of the rabies, but the tendency is not clear and regular hunting is clearly necessary.

Results of nature conservation

The abundance of the breeding colony of Great Bustard has been increasing resulted by the „Moson-project” jointly run by the Nyugat-Magyarország University and Lajta-Hanság Shareholding Company (Faragó *et al.*, 2001). Beside the extensive land use the relatively closed situation of the area is another important factor. The Moson-plain was included in the national ESA (Environmentally Sensitive Areas) network so that the extensive land use could be supported and more competitive for the landowners (Podmaniczky, 2003). The land users can apply for compensation since 2004. The national agri-environmental programme is still under way, the results can be analysed after a few years.

The area is still not protected but it supports populations of bird species of EU interest, so it was designated as a special protection area of the Natura 2000 network in 2004. The management plan should be prepared soon after setting up the legal framework. It should be based on the programs of the ESA program “Great Bustard supporting programs”. If necessary the legal protection of the area will need to be reassessed.

Cooperation for supporting the Great Bustard

The trilateral situation of the area populated by the Great Bustard demands the close co-operation between Hungary, Austria and Slovakia. The first results can be found mainly in the field of monitoring. This activity is participated by the institutional and non-governmental conservational bodies, universities and other experts from each country. The existence of the Natura 2000 network can accomplish the framework of the international conservation. There is a LIFE project running in Hungary on Great Bustards, which is expected to elaborate the concepts and applications of the management plans (including this site) for the habitats of the species. Participants of the project are BirdLife Hungary, University of West-Hungary and the Fertő–Hanság National Park Directorate.

Literature

- Faragó, S., Giczi, F. & Wurm, H. (2001): Management for the Great Bustard (*Otis tarda*) in Western Hungary. *Game and Wildlife Science* **18**(2), p. 171–181.
- Podmaniczky L. (szerk.) (2003): A FHNP „Mosoni-sík” ÉTT mintaterületének programterve. Gödöllő, 99 p.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK

Újabb adatok a hreciscai (Románia) pelikántelegen fészkelő gödények rágótetveiről

2004. augusztus 17-én Kiss J. B. mintegy 39 rózsásgödény (*Pelecanus onocrotalus*)-fiókát gyűrűzve, valamennyi példányon talált rágótetvet, s elküldte határozásra az egyik példányról gyűjtött tetveket. Az ugyancsak ott fészkelő 20 borzas gödényen (*P. crispus*) viszont egyetlen rágótetvet sem talált. A korábbi vizsgálataink során is legtöbbször tetűmentesek voltak a legtöbbször kolóniában együtt fészkelő borzas gödények. Az egy fiatal rózsás gödényen talált tetvek: 8 hím, 16 nőstény, 13 lárv a *Piagetiella titan* (Piaget, 1880) fajhoz tartozónak bizonyult. A tetvek kizárólag a garatban és a torokzacskó belső falán fűrtökben tapadtak. Megijesztve akár öreg, akár fiatal a gödény, kiöklendezi a táplálékát, melyet később ismét felvesz ugyanaz vagy esetleg egy másik példány. Így a garatban, torokzacskóban lévő rágótetvek bejutnak más példányokba is. Így a fertőzés indirekt módon nemcsak szülőktől a fiókába történhet. Vizsgálataink a jövőben a borzas gödények fertőzésmertességének okát igyekeznek kideríteni.

Rékási József & Kiss János Botond

Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb hazai fészkelése

2004-ben újra fészkelte bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) a Mikepércs közigazgatási határába tartozó Tócsa-Kösely menti tározón (Hajdú-Bihar megye). Hazánk mai területén ez volt a faj negyedik sikeres és bizonyított költése.

Az előző évi fészkeléssel szemben (Pásti, 2003) 2004-ben erősen megkésett a költés, holott március 3-ától alkalmanként, május–június hónapban pedig folyamatosan voltak bütykös ásóludak a víztározón és a szomszédos Városréti-legelén. Bár előfordult, hogy hat példányt is meg lehetett figyelni, május végétől már csak egy pár maradt, amelynek hímje – mintegy revírt tartva – rendszeresen ugyanazon a medencén tartózkodott. A tojó ritkábban mutatkozott, ilyenkor a hímekkel együtt mozogva lehetett látni. Június 20-ától viszont mindkét madárnak nyoma veszett, a többszöri keresés ellenére sem találtam rájuk. 2004. július 4-én Sorosi Péter látta meg a tojót, amint kilenc, legfeljebb egy-két napos fiókát vezetett, miközben a hím többször körbeperegve védte a revírt. Másnap, július 5-én többedmagammal (dr. Kovács Gábor, Szabó Anikó és Fintha István társaságában) megnéztem a családot, és készítettem róluk néhány bizonyító felvételt is, Sorosi P. pedig videokamerával dokumentálta az eseményt.

Talán a madár tapasztalatlanságának, esetleg a júliusban tapasztalt itéletidőknek volt köszönhető (igen erős szélviharok, zivatarok és felhőszakadások sorát regisztrálhattuk e hónapban a környéken), hogy július 11-én már csak hat fiókát találtam a tározón. Az is különös volt, hogy ottjártamkor a kicsik „szülői felügyelet nélkül” úszkáltak, a tojó majd csak mintegy negyed óra múlva jelent meg, hogy összegyűjtse őket. Tíz nappal később

ellenőrizve a családot, már csak 3 fiókát figyelhettünk meg. Ekkor a kicsik különös viselkedése is feltűnő volt. A madaraktól alig 20 méterre a gáton nyíltan mozogva merítőhálójával és szákokkal négy személy jelent meg, ám – a tojó riadt hápgozása ellenére – a fiókák ügyet sem vetettek az emberekre, sőt az olyannyira jellemző – korábban többször tapasztalt – bukási reflexük sem volt megfigyelhető. Később a röpképessé vált madarak valószínűleg az öregekkel együtt más területekre vonultak át, mert 2004. augusztus 20-án ugyan még láttam egy repülő fiatalot a helyszínen, ezután azonban eltűntek a Tóció-Kösely menti tározóról.

Az itt tárgyalt, valamint az irodalomban leközölt, többnyire sikeres költések (Hadarics, 1996; 1999; Mogyorósi, 1997; Pásti, 2003), továbbá több, nem igazolt, de feltehetően hazai fészkelésből származó fiatalokat vezető család megfigyelése igazolja a faj közel egy évtizede zajló hazai terjeszkedését.

Irodalom

- Hadarics T. (1996): Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Magyarországon. *Túzok* **1**, p. 124–127.
- Mogyorósi S. (1997): Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Magyarországon. *Túzok* **2**, p. 112.
- Hadarics T. (1999): Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Nyugat-Magyarországon. *Túzok* **4**, p. 22–23.
- Pásti Cs. (2003): Bütykös ásolúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Debrecen határában. *Aquila* **109–110**, p. 159–160.

Pásti Csaba

Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Mekszikópusztán

A csörgő réce (*Anas crecca*) az egyik legnagyobb egyedszámban átvonuló vadrécefaj Magyarországon. Hazai fészkelését mindössze néhány esetben sikerült bizonyítani (a fészkelések kapcsán lásd Kárpáti [1998], illetve Kalotás [2003] közleményeit). Számossága a Fertőn is felülmúlja a legtöbb vízimadár fajét. Szinte egész évben látható, csak a teljesen befagyott nyílt víz időszakában tűnik el teljesen. Kisebb számban rendszeresen átnyáral. Mekszikópusztán az elárasztásokon csakúgy, mint a tó öblözeteiben rendszeresen és nagy számban mutatkozik, e területen is a legnagyobb egyedszámú vadréce. Csak a vízfelület téli beálltával, illetve a nyár közepén esetlegesen kialakuló teljes kiszáradás esetén tűnik el. Korábban költésére utaló jeleket nem tapasztaltunk.

2003. július 16-án egy 9 kifejlett fiókát vezető tojót láttam a mekszikópusztai Nyéki-szállás szigetei között. Ebben az időszakban 100–300 csörgő réce tartózkodott állandóan a területen. A család, amelyet néhány napon keresztül figyeltem, mindvégig elkülönült fajtársaitól, szorosan összetartott és rendszerint a szigetek szegélyében, sekély vízben mozgott, a fiókák együtt táplálkoztak. Mivel a fiatal madarak már teljesen kifejlettek voltak, nem zárható ki, hogy a fészkek helye nem a Nyéki-szálláson volt, azonban a több órán át megfigyelt madarakat egyszer sem láttam felrepülni, így valószínűnek tartom, hogy még röpképtelenek voltak, tehát itt vagy a közvetlen környéken történt a fészkelés. Ez a hortobágyi (Kovács,

1984) és ecsegfalvai (Széll, 1990) költésekhez hasonlóan késő nyáron következett be, később, mint azokon a területeken, ahol a faj rendszeresen fészkel.

Irodalom

- Kalotás Zs. (2003): Csörgő réce (*Anas crecca*) költési kísérlete a bogysiszlói „orchideás” erdőben. *Aquila* **109–110**, p. 160–162.
- Kárpáti L. (1998): Csörgő réce. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 54.
- Kovács G. (1984): Csörgő réce (*Anas crecca*) költése a Hortobágyon. Madártani Tájékoztató 1984. október–december, p. 206–207.
- Széll A. (1990): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecsegfalván. Madártani Tájékoztató 1990. július–december, p. 33.

Pellinger Attila

Üstökösréce (*Netta rufina*) első fészkelése a petőházi cukorgyár ülepítőtavain

Az üstökösréce fészkelése 1983-tól ismert a Fertő tó hazai részén, azóta rendszeresen költ itt. Alkalmi megtelepedése, kisebb állományai ismertek az ország más vizes élőhelyeiről is. Előfordulása rendszeressé vált a Dunántúlon, alkalomszerűen a Dunától keletre is megfigyelhető, sőt költését is észlelték már. A Fertőn tavaszi vonulása során tömeges, május közepén mennyisége megközelíti, egyes években meghaladja az ezer példányt. Tavasszal szinte kizárólag a mekszikópusztai elárasztásokon mutatkozik, ősszel, amikor mennyisége lényegesen kisebb (legfeljebb néhány száz példány) a tó öblözeteiben, elsősorban a Madárvárta-öbölben figyelhető meg. A Nyirkai-Hany elárasztásakor már az első évben, 2001-ben megfigyeltük fészkelését. Vonulási időszakban is rendszeresen előfordul, de mennyisége jelentősen elmarad a Fertőn számláltakhoz képest.

A petőházi cukorgyár nyolc tőegységből álló ülepítőtavain az üstökösrecét az elmúlt öt évben egyre gyakrabban figyelték meg (max. 9 példány). Fészkelésére utaló jeleket 2004-ig nem tapasztaltam, jóllehet legalább hetente egy alkalommal a teljes tőrendszert ellenőrzöm. 2004. július 27-én egy hét fiókát vezető tojót figyeltem meg itt. A fészkelést különösen érdekessé teszi, hogy bár a tavakban minimális a természetszerű vegetáció (kisebb nád- és gyékényfoltok), a néhány napos fiókákat vezető tojó az egyetlen, az üzem bekerített területén található mesterséges tóban tartózkodott, amelyet három oldalról kb. 2 m magas, függőleges betonfal határol. A családot augusztus végéig, a fiatalok röpképpé válásáig folyamatosan itt láttam, a fészek is minden bizonnyal ebben a tóban volt. További érdekes részlet, hogy a családot több héten át egyértelműen kísérte egy tojó tőkés réce (*Anas platyrhynchos*).

Pellinger Attila

Hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) különös zsákmányolása

2004. május 10-én ifj. Oláh Jánossal és társaival a Nagyiváni-pusztá (Hortobágyi Nemzeti Park) peremén végeztünk madármegfigyelést. A Danyi-tanya és a Bence-hát között egy hím hamvas rétihéját (*Circus pygargus*) vettünk észre, amint szokásos lassú, csapongó repüléssel a talaj felett imbolygott, majd váratlanul felgyorsulva meredeken a magasba tört, és egy mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*) kezdett üldözni. Pár pillanat múlva – mintegy 40-50 méter magasan – könnyedén meg is fogta. Zsákmányát nem hurcolta messzire, eltűnt vele a méteres fűben. A Hortobágyon 1981-ben megtelepedett, és azóta rendszeresen fészkelő hamvas rétihéjától ilyen jellegű madárfogást még nem láttunk. Jelen esetben valószínűleg egy fiatal, nemrég kirepült, tapasztalatlan mezei pacsirta eshetett áldozatul.

A hamvas rétihéja viselkedéséről, táplálkozásáról gazdag szakirodalom áll rendelkezésre, melyekben a mezei pacsirta gyakori prédáállatként szerepel, de a hazai szerzők (Vasvári M., Studinka L., Bittera Gy. stb.) kihangsúlyozzák, hogy a madárzsákmány zöme fiatal madár. Abban is egybehangzó a szerzők véleménye, hogy csak a talajon lelapuló madarakat ejtik el, a repülő példányokat nem képesek a levegőben elfogni. Hogy ez ritkán mégis előfordul, azt megfigyelésünk bizonyítja.

Kovács Gábor

Megfigyelések a fakó rétihéja (*Circus macrourus*) 2004-es őszi mozgalmáról és zsákmányolási kísérleteiről a Hortobágyon

A fakó rétihéja a Hortobágy területén minden évben rendszeresen átvonul, de úgy a tavaszi (április), mint az őszi (szeptember) mozgalmára általában jellemző, hogy pusztánként csupán 1-5 példány között ingadozik az évente látott egyedek száma, vagyis a ritka fajok közé soroljuk. A megfigyelték többsége „áthaladóban” kerül szem elé, vagyis ritkábban tölt hosszabb időt a réteken, legelőkön, szántókon, inkább csak rövid zsákmányoló kitérőket tesz vonulási útvonaláról.

2004 kora őszén, más évekkal ellentétben szokatlanul sok megfigyelési adatom gyűlt össze róla: szeptember 1-jétől 24-ig 18 példányt észleltem a Nagyiváni-pusztán és az azzal szomszédos Zámon, melyekből 12 öreg vagy subadult hím, 1 öreg tojó, 5 pedig ez évi fiatal volt. A korábbi évektől eltérően nem csak egyesével, esetleg kettesével láttam: két ízben 3, egy alkalommal pedig 4 példány volt egyszerre a szemem előtt. Nem csupán a létszámuk volt szokatlanul magas, de a viselkedésükben is számomra új elemként figyeltem meg a rétihéjától ilyenkor megszokott egerészés helyett a madárzsákmányolás gyakori kísérletét.

Szeptember 15-én 1 fiatal, 16-án 1 subadult hím, 18-án 2 fiatal, 20-án pedig 2 adult hím és 2 fiatal példány próbálkozott énekesmadarak megfogásával. Legtöbbször a repce-árpa-kelelésen és a méteres gazzal benőtt, szántatlan tarlókon százas csapatokban mozgó sordélyok (*Miliaria calandra*) között csaptak szét és a szerteröppenő madarakat meghökentető, szinte sólyomszerű sebességgel és fordulékonyssággal üldözték. Bár minden esetben sikertelen volt a kísérletük, mindaddig megismételték a támadást, amíg valami elrepült előttük. A sordélyon kívül több ízben mezei pacsirtákat (*Alauda arvensis*), egy alkalommal

pedig rozsdás csukot (*Saxicola rubetra*) is próbáltak zsákmányolni. Nem támadtak rá viszont a seregélyek (*Sturnus vulgaris*) és a bíbicek (*Vanellus vanellus*) ugyancsak felriasztott csapataira.

Szeptember 22-én 2 fiatal fakó rétihéja hosszú percekig üldözött és egy hodály körül zargatott egy vörös vércsét (*Falco tinnunculus*). Még ennél is érdekesebb volt, amikor 24-én egy seregélyt zsákmányoló fiatal kis sólyomtól (*Falco columbarius*), miután az leszállt prédájával egy szikpadkára, egy hirtelen felbukkanó öreg hím fakó rétihéja gyors lecsapással elvette a koncot és a magas fűben megbújva azt el is fogyasztotta.

Kovács Gábor

Megfigyelések a kerecsensólyom (*Falco cherrug*) viselkedéséről

1996 tavaszán, az OVIT Rt. szakembereinek segítségével 2 darab alumínium lemezből készített 60×60 cm felületű, gyöngykavicssal bélelt fészekládát helyeztünk ki egy nagy feszültségű traverz tetejére, egy pusztafolt közelében, Csongrád megye délkeleti részén. A kerecsensólymoknak szánt ládák egymástól 750 méterre kerültek. Nem sokkal később az egyik ládában vörös vércse (*Falco tinnunculus*) fészekfoglalását észleltük, a másikon Nagy Tamás kerecsensólymokat figyelt meg, viselkedésük alapján feltételezte fészkelésüket. Legközelebb, május 15-én Veres Istvánnal kerestük fel a helyszínt. Ekkor a hím sólyom váltotta a párját, beült a fészkekre. A tojó felállt a fészekből, majd a láda pereméről elrúgta magát és a puszta irányába elrepült. A látottak alapján úgy gondoltuk, hogy a madarak valószínűleg költésbe kezdtek. A vezetéksor oszlopait ekkor festették éppen, ezért a szakasz áramtalanítva volt. Veres István, majd néhány nappal később Kókai Lajos kollégám is felmászott a fészkekhez. Táplálékmaradványokat gyűjtöttek és fényképeket készítettek a fészkekről. Meglepetésünkre Kókai L. június 7-én készített felvételei három tokos, pihés vörös vércse fiókát ábrázoltak. A begyűjtött táplálékmaradványok között találtunk ürge (*Spermophilus citellus*)-maradványokat, egy parlagigálamb (*Columba livia* forma *domestica*)-szárnyat és egy seregély (*Sturnus vulgaris*)-szárnycsontot. A kirepült vörösvércse-fiókákat két öreg vörös vércse társaságában találtam július 11-én, a kerecsensólymok nem voltak a közelben.

A sólymok kétségtelenül rendszeresen bejártak a vörösvércse-fészkekbe, oda táplálékot hordtak. Érdekes módon a fiókanevelés időszakában csak a kerecsensólymokat láttuk a fészkeknél, vörös vércsét nem. Azonban amint kirepültek a fiókák, a sólymok eltűntek és a továbbiakban a vörös vércsék vezették a fiatalokat. A rendhagyó eset óta szinte minden évben kerecsensólyom költ ebben a ládában.

Kotymán László

A vörös vércse (*Falco tinnunculus*) fészkelése talajon

A Vásárhelyi-pusztán működő mesterséges vércsetelep kutatása minden évben sok élményt, újdonságot és meglepetést hozott (korábbi megfigyeléseimről lásd Kotymán, 2001).

2001-ben, majd 2002-ben mezeipocok (*Microtus arvalis*)-gradáció volt a Dél-Tiszán-túlon. Különösen a második évben nagy tömegben jelenlévő rágcslók valamennyi nappali és éjszakai ragadozó madár állománymozgalmát előnyösen befolyásolták. A vércsetelepítés helyszínén is minden várákozást felülmúló számban álltak költésbe a madarak. A 128 darab kihelyezett költőládából 119-et foglaltak el. A két vércsefaj és az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) összesen több mint 140 költését regisztráltuk a ládákban és a varjúfélék fészkeiben. A vörösvércse-párok egy részének fészkeiben korai időpontban, március végén teljes fészek-aljat találtunk. Az utolsó fiókák nagyon későn, augusztus 22-e után repültek ki. A vörösvércsek egymással és a csókákkal (*Corvus monedula*), valamint a kék vércsékkel (*Falco vespertinus*) kemény harcot vívtak a költőládákért. A hímek a levegőben összekapaszkodva, vijjogva, csicseregve még a talajra esve is vadul vágták egymást. A megérkező kékvércse-pároknak csak egy része tudott fészket foglalni, de azok is csak június legvégén, amikor a legtöbb vörösvércse-fióka már kirepült. A költési időszak folyamán összesen 86 pár vörösvércse, 31 pár kék vércse, 10 pár erdei fülesbagoly, 15 pár csóka és 1 pár dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) fészkel a telepítés helyszínein, mintegy 2 km-es körön belül, fészekládjában, illetve néhány szarkafészkekben.

A minden korábbi tetemesen meghaladó mennyiségű madárpár fészkelőhelyigénye késületlenül ért bennünket és csak néhány hirtelenjében kerített extra költőládát tudtunk pótlólagosan kihelyezni számukra, amelyeket egy-két napon belül elfoglaltak. Mindezen körülmények ismertetése talán magyarázattal szolgál az alábbi esetekre.

2002. május 20-án a sűrűn telepített nagy telep szokásos ellenőrzését végeztük *Török Sándor* munkatársammal. A telep mellett leállított gépkocsink elől a fűből egy vörösvércse-tojó repült fel. Nem tulajdonítottam jelentőséget neki, úgy gondoltam, táplálékáról szállt el. Azonban kollégám a vércse felszállási helyén két darab egymás mellett fekvő kotlott, langyos vörösvércse-tojást talált. Az avas tarackbúza (*Agropyron repens*)-fücsomó fészekszerűen le volt taposva, szorosan körülötte pedig vörösvércse-köpetek feküdtek. Legközelebb május végén a tojásokat valamely predátor madárfaj által feltört állapotban találtuk.

Június 11-én szintén a vércsetelepen, az előző ponttól mintegy 50 méterre, ugyancsak a talajon tarackbúza-fücsomón egy egészen hasonló fészekaljat leltünk. A három darab vörösvércse-tojást nem sokkal feltalálásuk előtt, emlős fajú predátor rágtá ki. Egy néhány napja elpusztult vörösvércse-tojó feküdt a tojások közelében.

Korábban is már nemegyszer tanúja voltam a fészkelő vörös vércsek nagyfokú alkalmazkodóképességének, de az említett esetek még ezeken is túltettek. A faj e kedvező tulajdonságát talán a védelem terén is jobban lehetne kamatoztatni.

Irodalom

Kotymán L. (2001): A vörös vércse (Falco tinnunculus) és a kék vércse (Falco vespertinus) telepítésének gyakorlata a Vásárhelyi-pusztán. Tűzok 6, p. 120–129.

Kotymán László

Fürj (*Coturnix coturnix*) előfordulása vízi élőhelyeken

A fürjet, akárcsak rokonait, jellemzően a száraz élőhelyekhez (szántóföldi kultúrák, löszgyepek, szikes puszták, kiszáradt rétek stb.) kötődő madárként ismerjük. Több mint harmincéves hortobágyi terepmunkám során először Szabó László Vilmos hívta fel rá (még 1976-ban) a figyelmemet, hogy aszályos években esetenként olyan zónákat is elfoglal a mocsár környékén, ahol normális csapadékú esztendőkből komoly vízborítás, vízi növényzet és azokhoz kötődő madárvilág található. A későbbi időkben rendszeresen megfigyeltem a Hortobágy hamar kiszáradó tarackbúzás (*Agropyron repens*), sőt ecsetpázsitos (*Alopecurus pratensis*) rétjein a költési időben aktívan hangoskodó fürjek jelenlétét.

2000 után a Kunkápolnási-mocsár környékén a réti, mocsárréti füveket sokhelyütt a sás-réti társulások szorították ki néhány évre. Ekkor már a nedvesebb időszakban is előfordult, hogy a csíkosfejű nádiposzáta (*Acrocephalus paludicola*) élőhelyén rendszeresen jelen voltak a fürjek. A legkülönösebb helyen 2004. július 29-én hallottam: az árasztáshoz felduzzasztott Sároséri-főcsatorna náddal benőtt medrében (tehát nem a peremén, vagy a parti növényzet között) intenzíven szólt a fürj. Ezt csak úgy tehette, hogy a vízben összegubancolódott és részben letöredezett avas és a lábon álló friss zöld nád szövedékére állt rá, miközben alatta több mint 2 méteres víz, fölötte pedig 2,5-3 méter magas, sűrű, zöld nád volt.

Egy nap múlva, július 30-án a hatalmas esőzésektől (105 mm) elöntött rétek és zsombékosok vizén átgyalogolva számos helyen hallottam fürjeket, de ott legalább a zsombékok csúcsa kilátszott, mely száraz üldögélőhelyet kínálhatott nekik.

Kovács Gábor

Lilebíbic (*Chettusia gregaria*) megfigyelése a Hortobágyon

1985. október 5-én a Hortobágy községhatárhoz tartozó Zám-pusztán a Kenderhátó-ér árasztása mellett egy fiatal tollruhás lilebíbicet (*Chettusia gregaria*) figyeltünk meg. A madár mintegy 70 búbic (*Vanellus vanellus*) között az árasztás alatt lévő pusztá szárazaabb gyepterületein tartózkodott. Délután 4 óra körül, a kb. egy óra hosszát tartó megfigyelés alatt a madarak a száraz gyepen szétszóródva táplálékot keresgéltek, jelenlétünk miatt néhányszor felröppentek, de a térségben maradtak. A megfigyelésben részt vett Zaják Judit és Kemény Gabriella biológia szakos hallgató. Ez volt a faj első észlelése a Hortobágy területén, egyben második hazai adata 1900-ban a tatai Naszály-dűlőn begyűjtött példányát követően.

Bankovics Attila

Gulipánok (*Recurvirostra avosetta*) fészkelése az Északi-középhegység peremén

A gulipánok (*Recurvirostra avosetta*) terjeszkedésének európai és magyarországi jelenlétével az irodalom már többfelé foglalkozott. Észak-Magyarországon az utóbbi évtize-

dekben több olyan tó és ülepítő is létesült, melyek bizonyos állapotukban a faj természetes élőhelyeinek megfelelő adottságokkal rendelkeznek. Ezért a gulipánok alkalmilag megtelepszenek ezeken az élőhelyeken. 1993-ban a Mátra lábánál, a Zagyva völgyében is költött a gulipán (Solti, 2000). Saját megfigyeléseim is azt tanúsítják, hogy az utóbbi időben szaporodtak a gulipánfészkelések az északi országrészben. Az első megfigyelési helyem Szerencsen volt. A város déli oldalán a Szerencs patak mellett létesített ülepítőtavakon 2002. július 17-én a gulipánok 4-tojásos fészkalját találtam, az egyik ülepítőegység cserepesen felrepedezett száraz iszapos részén. A fészkelés idejéből természetesen arra gyanakodhadtunk, hogy ez már valószínűleg pótköltés volt. A költés sikeréről nincs tudomásom, mert a fészkelés alatt többször nem jártam ott. A második szokatlan helyen történt észlelés Mezőkövesd határából származik. 2002-ben a várostól északra a Bükkalja hullámos felszínébe kanyargó Hór-patakon létesített viszonylag nagy kiterjedésű víztároló északi iszapos – nyáron szintén cserepesen felrepedező – részén volt egy sikertelen fészkelési kísérlete a fajnak. A gulipánok egész nyáron kitartottak itt.

Irodalom

Solti B. (2000): Gulipán (*Recurvirostra avosetta*) költése Selypnél. *Túzok* 5, p. 25.

Katona Csaba

Réti cankó (*Tringa glareola*) fészekvédő viselkedése a Nyíregyháza melletti Nyírjes-sziken

2003. június 12-én Hunyadvári Péterrel felmérést végeztünk a Nyíregyházától dél-keletre található Nyírjes-sziken. A terület különböző szikes élőhelyeket tartalmaz (szikes rét, szikes mocsár, szikfok). A szikes rétek állományalkotó faja a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), de behatolnak a szikes mocsár elemei, zsióka (*Bolboschoenus maritimus*), réti szittyó (*Juncus compressus*) és nád (*Phragmites australis*). A magasabb fekvésű részeken birkával legeltetnek, az alacsonyabb vízállásos területek ebben az időszakban zavartalanok, több fajnak biztosítanak jó költési lehetőséget. Így több pár bíbic (*Vanellus vanellus*) és piros lábú cankó (*Tringa totanus*) is költ itt.

A területbejárás közben egy régi nyomvályúban, amelyben helyenként víz állt, előttünk néhány méterre egy nászruhas réti cankóra figyeltünk fel, a lilealakúakra jellemző fészek-, illetve fiókavédő magatartást tanúsította. Sérülést színélve megpróbálta magára vonni a figyelmet és elcsalni minket a revírjéből. A bal szárnyát a földig lógatva, imbolyogva elindult előttünk. Időnként szaladt pár métert, majd ismét megállt és figyelt minket, szárnyát végig lógatva. Majd miután úgy vélte, hogy megfelelő távolságban vagyunk, felrepült. Ahol a madarat először megpillantottuk, alaposan körülnéztünk, de fészket vagy másik madarat nem találtunk, igaz, a jó takarást biztosító sűrű növényzetben a fészek könnyen elkerülhette a figyelmünket. A rendelkezésünkre álló idő rövideje és a zavarás elkerülése miatt nem kezdtünk részletesebb keresésbe. Későbbi időpontokban is visszatértünk a területre, illetve 2004-ben is tudatosan kerestem itt a madarat, de nem sikerült megfigyelnem.

Magyarországon a réti cankó gyakori tavaszi és őszi átvonuló. Tavasszal márciustól május végéig látható, őszi vonulása június végén megkezdődik és október közepéig tart. Átnyaraló példányait a Hortobágyon többször megfigyelték (Kovács, 1990; 2000). Költőterülete Skandináviától Szibérián keresztül egészen a Kamcsatka-félszigetig húzódik, hozzánk legközelebb Ukrajnában költ egy kis számú állománya. Elsősorban nyílt lápokon, tőzeggmocsarakban, nyílt ingoványokon, kiterjedt nedves réteken fészkel. Magyarországon is elképzelhető, hogy a közeljövőben sikerül bizonyítani fészkelését, melyre elsősorban a Hortobágy régiójában legnagyobb az esély.

Irodalom

- Kovács, G. (1990): Partimadarak fészkelése és vonulása a Hortobágyon. *Aquila* **96–97**, p. 65–80.
 Kovács, G. (2000): Az 1999-es vészártározó árasztás hatása a Hortobágy déli pusztáinak madárvilágára. *Aquila* **105–106**, p.143–156.

Török Hunor Attila

Adatok a gyurgyalag (*Merops apiaster*) táplálkozásához köpetei alapján

2004. május 31-jén Nagyiván határában egy 4-6 páros kis költőtelepnél (4-6) gyűjtöttük a gyurgyalagköpeteket, melyekben a határozás alapján 23 rovarfaj 91 példányát találtuk. A töredékes *Anisoplia* sp. (szipoly) maradványát csak genusig sikerült meghatározni. A fajlista alapján a táplálékban az igen kártékony rovarfajok domináltak. Feltűnő a 30 poloska fogyasztása. A rovarok osztályán belül 6 rendbe tartozónak találtuk a táplálékot.

Odonata (szitakötők rendje): 2 faj (8,7%) 4 egyede (4,4%) – kéksávós légivadász (*Enallagma cyathigerum*), közönséges acsa (*Libellula depressa*).

Orthoptera (egyenesszárnyúak rendje): 2 faj (8,7%) 3 egyede (3,3%) – zöld lomb-szöcske (*Tettigonia viridissima*), sisakos sáska (*Acrida hungarica*).

Heteroptera (poloskák rendje) 3 faj (13%) 30 egyede (33%) – mórpoloska (*Eurygaster maura*), szipolypoloska (*Aelia acuminata*), lucernapoloska (*Adelphocoris lineolatus*). Valamennyi rétről, lucernáról származhat.

Coleoptera (bogarak rendje): 10 faj (43,5%), 35 egyed (38,5%) – érces közfutó (*Amara aenea*), közönséges fémfutó (*Harpalus affinis*), gabonafutrinka (*Zabrus tenebrioides*), vetési pattanóbogár (*Agriotes lineatus*) – lárvája is (drótféreg) –, ganéjtúró, szipoly, aranyos rózsabogár (*Cetonia aurata*), hamvas vincellérbogár (*Otiorrhynchus ligustici*), lisztes répa-barkó (*Bothynoderes punctiventris*), rajzásban levő májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*).

Diptera (kétszárnyúak rendje): 3 faj (13%), 7 egyed (7,7%) – lóböngölő (*Tabanus bromius*), házi légy (*Musca domestica*), kék dongólégy (*Calliphora erythrocephala*).

Hymenoptera (hártájszárnyúak rendje): 3 faj (13%), 12 egyed (13,2%) – német darázs (*Paravespula germanica*), házi méh (*Apis mellifera*; 7 egyed), földi poszméh (*Bombus terrestris*; 3 egyed).

Rékási József & Haraszthy László

Füsti fecske (*Hirundo rustica*) mint kakukkgazdamadár

Dr. Takács Béla botanikus főiskolai tanár keresett meg 2004. július 8-án telefonon az-
al, hogy tömördi (Vas megye) házánál kakukkfiókát (*Cuculus canorus*) talált füsti fecske
(*Hirundo rustica*) fészkeben. Július 11-én fölkerestem, hogy magam is megnézzem a szo-
katlan költést. A falusi ház udvarán, a háztól kb. 50 méterre van egy kisméretű kecskeöl,
melyben a háziak elmondása szerint évek óta füsti fecske fészkel. (Az ólban ottjártam ide-
jén szénát tároltak.) A fészek 2 méter magasan volt, és az ajtó fölötti kb. 90×40 centiméte-
res nyíláson át tudtak bejárni hozzá a madarak. A fészekben egy már jól fejlett tollazatú
kakukkfióka ült, láthatóan kitűnő kondícióban. Készítettem róla néhány fényképfelvételt,
majd meggyűrűztem. Amíg ott tartózkodtunk, a fecskepár izgatottan viselkedett, láthatóan
teljesen magáénak fogadta el a nagyra nőtt fiókat.

Az irodalom szerint Európában 100 körül mozog a kakukk gazdamadárfajainak száma
(teljes körű felsorolást e fajokról nem találtam). Füsti fecskés költésről még nem volt tudo-
másom és az eset utáni ilyen irányú keresésem során sem találtam erről közlést.

A fiatal kakukk július 13-án kirepült és még három napig röpködött a környéken. Ez idő
alatt – a háziak szerint – a többi madár rendszeresen támadta, a két nevelőszülő azonban
igyekezett védeni. Ezt követően többé nem látták.

Bánhidi Péter

A hegyi billegető (*Motacilla cinerea*) első bizonyított költése a Heves–Borsodi- dombságon

A hegyi billegető rendszeres, bár kis számú fészkelője Magyarország hegyvidéki terü-
leteinek. A Heves–Borsodi-dombság központi magja merőben különbözik az északi hegy-
vidék többi tagjától, hiszen nem vulkáni, és nem is karsztos üledékes mészkő, hanem ho-
mokkő építi fel. Ez azért fontos, mert a Heves–Borsodi-dombságnak csak a központi magas
térszínekről induló patakjainak van olyan élőhelye (köves patakmeder) mely a hegyi bille-
gető számára fészkelésre alkalmas. Mikor megszűnik a patakok esése, szinte azonnal fel-
töltődnek hordalékkal, így a köves mederaljzat hamar megszűnik. A hegyes-dombos köz-
ponti részéről több közepes hozamú forrás is ered. Ezek a patakok a felső szakaszukban
még rendelkeznek ilyen homokköves mederrel. Ez idáig bizonyítottan a hegyi billegető
mégsem választotta ezeket a patakokat költésre, bár a vonulási telelési időben rendszeresen
megfigyelhetők voltak.

2004. május 15-én az Arló községhatárához tartozó Gyepes-völgyben tartózkodtam. A
Gyepes-patak egyik forrása a dombvidék legmagasabb csúcsa, az 543 m magas Ökör-
hegy északi lába alól fakad. Ezen a felső szakaszon, régen kisebb-nagyobb pisztrángos
tavakat létesítettek, melyeket már több helyen a patak hordalékkal feltöltött, így a kifolyók-
nál vízesésszerű zubogók keletkeztek. Az északi futású völgytalp már terebélyes öreg luc-
fenyői között a hegyi billegető jellegzetes hangját, majd az eleséget kolduló fiatalokat fe-
deztem fel. A két öreg madár etette a már repülőssé vált négy idén kirepült fiatal madarat.

A madarak végig a patak folyását követték, csak a völgyalján futó köves szállítóútra mentek ki. A fiatal madarakról képeket készítettem. Mivel a Remete-forrás hatalmas terméskőből foglalt része több helyen is jól fel van repedve, és a hegyi billegetők ragaszkodása ehhez a részhez látható volt, nagy a valószínűsége, hogy valahol itt volt a fészek a repedések között. A hegyi billegetők a Heves–Borsodi-dombsághoz legközelebb csak a karsztos Bükk-hegységben fészkelnek rendszeresen.

Katona Csaba

Berki poszáta (*Cettia cetti*) költése a Kis-Balatonban

2003. június 7-én késő délután *dr. Kalotás Zsolt*tal, *dr. Magyar Gábor*tal és *Szigeti Balázzsal* kerestük fel az év folyamán mások által már korábban felfedezett kis-balatoni berkiposzáta-revírt. A hím madár megtalálása után (fel-alá járt az elhanyagolt gát vonalában, néha énekelt egy-egy strófát) már csak egyedül maradtam a területen hangokat felvenni, illetve a fészkelés bizonyításának reményében. Egy nagyobb bokrosban sikerült is rátalálni egy 3-4 példányos laza csapatra, amely a madarak kissé esetlenebb, lassabb mozgása és kíváncsiskodó bizalmassága alapján frissen kirepült fiatalokból állt (lehet, hogy velük volt a tojó is). Csettegve, néhány méterről figyelték a bokor alján ülő megfigyelőt. A hangjukat felvéve és visszajátszva azok egészen közelre merészkedtek, gyakran 1,5-2 m-re kerültek.

Június 8-án délelőtt tizenegy óra körül *Magyar Gábor*tal mentünk be újra a családos berkiposzáta-revírbe, fényképes bizonyítás céljából, de sajnos sikertelenül. Ráadásul csak az éneklő hímet és röviden a tojót sikerült megpillantani, a fiatalok már eltűntek. *Kalotás Zsolt* a főgáton is látta az éneklő hímet, de ő sem tudott fotózni.

Július 7-én próbálkoztam a már megtalált pár revírjében a másodköltés bizonyításával. A hím fel-alá mozgott a gát mentén, és néha énekelt egy strófát. A tojó egy CD-ről lejátszott berkiposzáta-énekre jelent meg először, szájában eleséggel. Az etető tojót követve, annak a bokrosnak a közvetlen közelében találtam meg a fészket, ahol júniusban a kirepült fiatalok felbukkantak. A gát csalánnal vegyes náddal fedett részén, kb. 50 cm magasan, nádszálakra építve lapult a főként nádlevelekből épült csésze alakú fészek. A tojó riasztó hangjaitól kísérve sikerült közelebbről szemügyre venni: 4 fióka volt benne, a legfejlettebb már teljesen tollas volt, de farok- és szárnytollai még egészen rövidek voltak. Ez ült a többi hátán, amelyek még rövidebb tollúak voltak. A fészek lefényképezésére tett, és a félhomály miatt sikertelen kísérlet során sajnos a legfejlettebb fióka kiugrott a fészekből. A földön sem sikerült megtalálni, így gyorsan visszahúzódtam, hogy ne okozzak további zavarást. A tojó riasztó hangjainak felvétele után távoztam a területről, abban bízva, hogy a kiugrott fiókat is eteti majd tovább a szülőmadár, ahogy ez énekesmadaraknál rendszeresen előfordul.

Az éneklő hímet 2004. április 16-17-én is megfigyeltem ugyanebben a revírben, illetve május 7-én szintén a II. tározón egy újabb revírben találtam feleségemmel, *Schmidtné Kovári Ilonával* együtt egy éneklő, revírtartó hímet. A zavarás mellőzése érdekében azonban nem kerestem meg a feltehetően közelben lévő fészkeket.

A berki poszáta Európában mediterrán elterjedésű faj, hazai hitelesített és nem hitelesített adatai egyaránt szinte kivétel nélkül a Kis-Balatonról származnak (*Kancsal & Palkó, 1997*). A 2003-ban bizonyított fészkelés valószínűsíthetően nem egyedi eset, feltehetően egy igen kis állomány él a térségben.

Irodalom

Kancsal B. & Palkó S. (1997): Berki poszáta (Cettia cetti) Fenékpusztán. Tűzok 2, p. 60–62.

Schmidt András

Kiszáradt fákon éneklő nádírigók (*Acrocephalus arundinaceus*)

2004. június 28-án érdekes megfigyelést tettem a Hortobágy folyó hullámterében, a nádudvari Sulymos-híd mellett. Itt egy keskeny nádszegély szomszédságában nyárfatelepítés található, de a faállomány egy része már teljesen, egy része pedig félig kiszáradt. Két ilyen elhalt fán, melyek alig 13-14 méterre állnak egymástól, kitartóan énekelt két nádírigó. A talaj szintjétől 8-10 méter magasan, vastag, csonka végű ágakon helyezkedtek el és szünet nélkül harsogtak.

Különféle csatornák, halastavak nádasából kiemelkedő kisebb-nagyobb bokrokon nem is olyan ritka, hogy a nádírigók éneklőhelyül használják az ágakat, viszont ilyen sűrű, erdőjellegű, magas fák alkotta élőhelyeken először találkoztam velük.

Kovács Gábor

Halvány gezek (*Hippolais pallida*) a Bükk vidékén

A halvány geze a Kárpát-medencébe 20. századi terjeszkedése során jutott el fészkelőként. Az 1960-as években már megjelent a Közép-Tiszán, és a folyó vonalát követve eljutott a Felső-Tisza vidékéig is. Magyarországon elsősorban a folyóvölgyek dús vegetációjú füzesében fészkel. A faj elterjedési területének déli részein ugyanakkor száraz bozótos részekben, sőt gyümölcsösökben is előfordul. Magyarországon még ilyen élőhelyeken nem sikerült fészkelését kimutatni. Az én megfigyeléseim itt a Bükk-vidéken határesetek a vizes élőhelyek, száraz bozótosok és gyümölcsösök között.

2004. május 20-án az Ózdi-medencében a Hangony-völgy egyik mellékágát képező Harmaci-völgyben vizes kaszálók közé ékelt száraz bozótosok, füzesek szövevényéből halvány geze éneket hallottam. A biotóp egy mocsaras, szélesen feltöltött völgytalp, nagy kiterjedésű bozóttal, magasabb fűzfákkal. Az éneklő madár környezetében nyílt víz egyáltalán nem volt, csak jóval lejjebb, egy időszakosan megmaradó vízállás. A madarat a reggeli órákban fedeztem fel. Mikor először meghallottam a bozótosból a cserregő nádíposzátszerű skandáló éneket, rögtön a halvány gezére gondoltam. Mivel a cserregő nádíposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) a környéken csak ritka alkalmi fészkelő, rögtön felfigyeltem az

énekre. Mivel a madarat meglátnom nem sikerült, ezért hazasiettem egy magnetofonért. A halvány geze énekét a lejátszott felvételek alapján egyértelműen azonosítottam. A magnetofonról lejátszott énekre a madár rögtön válaszolt, és többször berepült elé. A megfigyelés után a madarat énekelve magam mögött hagytam. Május 26-án ismét a magnóval felszerelkezve kimentem a megfigyelés helyére. A halvány gezét nem hallottam, és a magnóról lejátszott hangra sem válaszolt.

Másik megfigyelésem 2004. július 13-áról, a Mezőkövesd északi részén a Bükkalja hullámos felszínébe mélyülő Hór-völgyi-víztározó mellől származik. Ekkor már sikeres költését is regisztrálhattam. A gazos, fiatal, egy-két méter magas füzek dzsungelszerű szövényében hallottam meg, majd sikerült megfigyelnem az eleséget kolduló négy frissen kirepült fiatalel és a két öreg madarat. A tó felső részén ekkor már széles iszappad alakult ki, melynek végében füzes sásos volt, gazos átjárhatatlan aljnövényzettel. A völgy egyik oldalán szőlők, gyümölcsösök, kiskertek foglalnak helyet. Azt nem sikerült megállapítanom, hogy a költés a gyümölcsösök, kiskertek, vagy esetleg a tószéli füzes térségében volt. Érdekességként megemlítem, hogy a gyümölcsösökből egész éjszaka szólt két füleskuvik (*Otus scops*) is.

Katona Csaba

Fenyőszajkó (*Nucifraga caryocatactes*) a Péteri-tavon

1999. január 16-án egy mélyhűtőbe eltett fenyőszajkót kaptam vadászoktól. A madarat még az előző őszön, 1998. október 10-én lőtték Pálmonostora községhatárban a tótól északra fekvő egyik tanyaudvaron, ahol – elmondás szerint – egy akácfára szállt le. A fajnak ez az első adata a Péteri-tói Természetvédelmi Terület körzetében.

A hím madár a Magyar Természettudományi Múzeumba került, ahol *Esztergályos Lajos* preparálta, majd a bőrgyűjteményben nyert elhelyezést. Alfaji besorolása szerint a törzsalakhoz tartozik: *Nucifraga caryocatactes caryocatactes* (Linnaeus, 1758). Méretei az alábbiak: tömeg 156 gramm; testhossz 320 mm; szárny 185 mm; farok 129 mm; csüd 44 mm; csőr csőrhegytől a homlok tollasodásáig (culmen) 38 mm, csőrhegytől a szájzugig 46 mm.

Bankovics Attila

SHORT COMMUNICATIONS

New data on Mallophaga of the pelicans nesting at the Hrecisca colony in Romania

On 17 August 2004, while ringing 39 White Pelican (*Pelecanus onocrotalus*) chicks, J. B. Kiss found chewing lice (Mallophaga) on each bird, and for identification purposes he collected the lice found from one individual. However, he did not find a single chewing louse on any of the 20 Dalmatian Pelicans (*P. crispus*) in the same colony. Our earlier studies also showed that Dalmatian Pelicans, mostly breeding in mixed colonies, were usually free of lice. The lice found on the one juvenile White Pelican were identified as 8 males, 16 females and 13 larvae of the species *Piagetiella titan* (Piaget, 1880). All the lice had been clinging in clusters to the pharynx and to the internal side of the throat pouch. If alarmed, both adult and juvenile pelicans regurgitate their food, which is later eaten again by the same or another individual. Thus, Mallophaga can get from the pharynx or the throat pouch of one bird into another. The infection can thus indirectly spread not only from parent to offspring. Our future studies will aim to explore the reason why Dalmatian Pelicans are not infected.

József Rékási & János Botond Kiss

Renewed breeding of Common Shelduck (*Tadorna tadorna*) in Hungary

In 2004, a pair of Common Shelducks (*Tadorna tadorna*) bred again on the reservoir along Tóció-Kösely, in the vicinity of Mikepércs (County Hajdú-Bihar). In the present territory of Hungary, this was the fourth successful and confirmed breeding record of the species.

In contrast to the previous year (Pásti, 2003), breeding was much delayed in 2004, although Common Shelducks were occasionally present on the reservoir and on the neighbouring Városréti-legelő from 3 March onwards and continuously in May and June. Although sometimes up to six individuals were observed, only one pair remained from the end of May onwards, of which the male regularly stayed on the same pond, apparently holding a territory. The female showed up more rarely, always accompanying the male. From 20 June both birds disappeared and were not found despite several attempts to locate them. On 4 July 2004, Péter Sorosi spotted the female leading nine, at the most two-day-old chicks, while the male defended the territory by flying around it several times. The next day I visited the site with others (Dr Gábor Kovács, Anikó Szabó and István Fintha), and took photographs of the family, while Péter Sorosi made a video recording to document the event.

Perhaps due to the inexperience of the parent bird, or to the tempestuous weather (a series of very strong windstorms, thunderstorms and downpours were registered this month in the area), I only found six chicks on the reservoir on 11 July. It was also strange that on my

arrival the chicks were swimming about unattended by the female, and she only appeared after about a quarter of an hour to collect them. Ten days later, checking the family again, only three chicks were observed. At this time, the strange behaviour of the chicks was also conspicuous. Hardly 20 m away from the birds, 4 people appeared on the dyke, moving in the open with a dip net and scoop nets, but, even though the female was quacking in alarm, the chicks completely ignored the fishermen, and even their so typical diving reflex, observed several times on earlier occasions, was not seen this time.

Later, after fledging, they must have moved on to other areas, probably with the adults, as only one fledgling was seen on the site on 20 August 2004, and none was present afterwards on the reservoir along the Tóció-Kösely.

This breeding, and the failed breeding attempt in the vicinity of Agyagosszergény in 1996 (Hadarics, 1999), as well as other sightings of families that had supposedly bred in Hungary confirm the species' spreading within the country in the last nearly one decade.

References

- Hadarics T. (1996): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Magyarországon. *Túzok* **1**, p. 124–127.
- Mogyorósi S. (1997): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Magyarországon. *Túzok* **2**, p. 112.
- Hadarics T. (1999): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) újabb fészkelése Nyugat-Magyarországon. *Túzok* **4**, p. 22–23.
- Pásti Cs. (2003): Bütykös ásólúd (*Tadorna tadorna*) fészkelése Debrecen határában. *Aquila* **109–110**, p. 159–160.

Csaba Pásti

Common Teal (*Anas crecca*) breeding at Mekszikópuszta

The Common Teal (*Anas crecca*) is one of the most numerous migrant duck species in Hungary. Breeding in the country could only be confirmed on a few occasions (vide Kárpáti, 1998 and Kalotás, 2003). Its numbers exceed those of most other waterfowl species also on Lake Neusiedl. It can be seen nearly throughout the year, and only disappears completely when open waters are entirely frozen. Smaller numbers regularly oversummer.

At Mekszikópuszta, the species is present in large numbers both in flooded fields and in the bights of the lake, here, too, being the most numerous duck species. It is absent only when the wetlands freeze in winter or when they dry out in midsummer. No sign of nesting had been observed earlier.

On 16 July 2003, I saw a female leading 9 juveniles among the islets of Nyéki-szállás at Mekszikópuszta. During this period, 100–300 Teal stayed constantly in the area. I observed the family for several days: they always separated from the other Teal, moving tightly together, usually in the shallows around the margins of islets, the juveniles feeding together. As the juveniles seemed fully feathered, it cannot be excluded that the nest had been elsewhere than at Nyéki-szállás, but during several hours of observation the juveniles never

flew, so they were probably not yet fledged, hence, nesting must have taken place here or nearby. Similarly to the breeding described from the Hortobágy (Kovács, 1984) and Ecsegfalva (Széll, 1990), it occurred much later than on the regular breeding range of the species.

References

- Kalotás Zs. (2003): Breeding attempt of Teal (*Anas crecca*) in the 'orchid woodland' of Bogyiszló *Aquila* **109–110**, p. 176–178.
- Kárpáti L. (1998): Csörgő réce. In Haraszthy L. (szerk.): Magyarország madarai. Mezőgazda, Budapest, p. 54.
- Kovács G. (1984): Csörgő réce (*Anas crecca*) költése a Hortobágyon. Madártani Tájékoztató 1984. (október–december), p. 206–207.
- Széll A. (1990): Csörgő réce (*Anas crecca*) fészkelése Ecsegfalván. Madártani Tájékoztató 1990. (július–december), p. 33.

Attila Pellinger

First breeding of Red-crested Pochard (*Netta rufina*) on the sedimentation ponds of the Petőháza sugar factory

The Red-crested Pochard is known to have been breeding in the Hungarian part of Lake Neusiedl since 1983. Smaller populations and occasional breeding are also known in other wetlands of Hungary, as well. Its occurrence has become regular in Transdanubia, but occasionally it can also be observed east of the Danube, and even breeding has been confirmed there. It is abundant in Lake Neusiedl during spring migration, up to and sometimes exceeding one thousand in mid-May. In spring it is almost completely restricted to the flooded wetlands at Mekszikópuszta, while in autumn, when it is much less numerous (up to a few hundred individuals) it can be observed in the bays of the lake, particularly in Madárvárta-öböl. When the Nyirkai-Hany had been flooded artificially in 2001, nesting was observed already in the first year. It is also regular on passage, but numbers are far below those counted at Lake Neusiedl.

Int he last five years, the Red-crested Pochard has become increasingly more regular (up to nine individuals) in the eight sedimentation ponds of the Petőháza sugar factory. I did not notice any sign of nesting until 2004, although I check the whole system at least once a week. On 27 July 2004, I observed there a female leading seven chicks. A particularly interesting aspect of the nesting is that although most ponds have a minimum of near-natural vegetation (smaller patches of reed and reedmace), the female leading the few-day-old chicks stayed on the only pond within the fenced area of the factory, and it is surrounded on three sides by two-metre high, vertical concrete walls. I saw the family on this pond till late August, when the juveniles fledged. The nest must also have been at this pond. Another interesting point is that the family was obviously accompanied by a female Mallard (*Anas platyrhynchos*) for several weeks.

Attila Pellinger

Unusual hunting method of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*)

On 10 May 2004, I was watching birds at the edge of the Nagyiváni-puszt (Hortobágy National Park) with a tourist group led by *János Oláh Jr.* Between Danyi-tanya and the Bence-hát, we spotted a male Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) flying slowly and buoyantly low over the ground, as usual, but suddenly he gained speed and shot steeply into the sky, starting to chase a Skylark (*Alauda arvensis*). Within a few seconds, at a height of 40-50 m, he caught his prey with ease. The prey was not carried far, and the raptor landed and disappeared with it in the tall grass. The species colonised the Hortobágy in 1981, and has been breeding there regularly since, but no similar bird hunting behaviour has been observed there so far. In this case the victim was probably a young, recently fledged and inexperienced Skylark.

The behaviour, including the feeding habits of the Montagu's Harrier is broadly covered by the literature, and the Skylark is mentioned as a common prey item, but the Hungarian authors (*M. Vasvári, L. Studinka, Gy. Bittera*, etc.) emphasise that the majority of the bird prey consists of juveniles. The authors also unanimously state that only birds crouching on the ground are caught, and this raptor is unable to capture birds in the air. The fact that it still occurs rarely is confirmed by our observation.

Gábor Kovács

Observations on the autumn movements and hunting attempts of the Pallid Harrier (*Circus macrourus*) in the Hortobágy in 2004

The Pallid Harrier is a regular visitor on passage on the Hortobágy, but both in spring (April) and in autumn (September), typically 1-5 individuals are observed annually in each steppe, so it is considered a rare species. Most observations are of birds passing through, i.e. they rarely stay around in meadows, pastures and ploughlands, and only make brief sallies to hunt during passage.

In early autumn 2004, unlike in other years, I had a relatively large number of observations of this species: from 1 to 24 September I observed 28 individuals in Nagyiváni-puszt and in neighbouring Zám: 12 of them were adult or subadult males, 1 was an adult female and 5 were juveniles. Again unlike in earlier years, not only single birds or sometimes twos were seen: two times three and once four individuals were within view at the same time. Not only were their numbers unusually high, but also I observed a new element in their behaviour: harriers normally hunt small mammals at this time of the year, but they frequently attempted to capture birds.

On 15 September 1 juvenile, the next day 1 subadult male, on 18th 2 juveniles, and on 20th 2 adult males and 2 juveniles attempted to catch songbirds. Most of the time they attacked Corn Buntings (*Miliaria calandra*) moving about in flocks of hundreds in rape regrowth and in unploughed stubbles overgrown with tall weeds. The scattering flocks were chased in a surprisingly swift and twisting, falcon-like flight. Although their attempts always failed, the raptors repeated the attacks as long as prey birds were flying in their view.

In addition to Corn Buntings, Skylarks (*Alauda arvensis*) were chased several times and once a Whinchat (*Saxicola rubetra*) was also attacked. However, no attempt was made to capture Starlings (*Sturnus vulgaris*) or Lapwings (*Vanellus vanellus*), although flocks of these species were also flushed.

On 22 September, two juvenile Pallid Harriers chased a Kestrel (*Falco tinnunculus*) for several minutes and mobbed it around a farm building. Even more interesting was that two days later a juvenile Merlin (*Falco columbarius*), having landed with a recently caught Starling, was deprived of its prey by a suddenly appearing adult male Pallid Harrier as the latter quickly pounced down, took the prey and ate it in the tall grass.

Gábor Kovács

Observations on the behaviour of Saker Falcon (*Falco cherrug*)

In spring 1996, with the help of experts from OVIT Co., we placed out two 60 × 60 cm, pebble lined aluminium nestboxes on two pylons of a high-voltage power line near a natural grassland in the southeast of Csongrád County. Intended for Saker Falcons, the boxes were placed 750 m from each other. Not much later, Common Kestrels (*Falco tinnunculus*) occupied one, while Tamás Nagy observed Saker Falcons at the other, and assumed, from their behaviour, that breeding was taking place. The next visit to the site was on 15 May with István Veres. The male just shifted his mate in brooding. The female stood up in the nestbox, and took to flight heading for the steppe. The observed behaviour indicated that breeding had probably started. The pylons of the power line were just painted about that time, so this stretch of the line was not charged. I. Veres, and a few days later my colleague, Lajos Kókai climbed up to the nest. They collected food remains and photographed the clutch. To our surprise, the pictures taken by L. Kókai on 7 June showed three pinfeathered, downy Kestrel chicks. The identified food remains included those of a European Souslik (*Spermophilus citellus*), a Feral Pigeon (*Columba livia* forma *domestica*) wing and a Starling (*Sturnus vulgaris*) wingbone. I saw the Kestrel fledglings accompanied by two adults on 11 July; the Saker Falcons were not present.

Undoubtedly, the Sakers regularly attended the Kestrel nest and brought food there. It is interesting to note that only Saker Falcons and no Kestrels were seen at the nest during rearing. However, as soon as the juveniles fledged, the Saker Falcons disappeared and the Kestrels took over the task of leading the young. Since this unusual event, Saker Falcons have bred in the nestbox almost every year.

László Kotymán

Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) breeding on the ground

The study of the Kestrel and Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) colony breeding in artificial nestboxes in the Vásárhelyi-pusztá has brought a lot of new experience some of

which was very surprising. I published some of these observations in an earlier article (Kotymán, 2001).

The years 2001 and 2002 brought Common Vole (*Microtus arvalis*) invasions in South-eastern Hungary. The high numbers of rodents, particularly abundant in the second year, favourably influenced the populations of all raptors and owls. The number of birds starting to breed in the colony was also beyond all expectations. Out of 128 nestboxes, 119 were occupied. The number of broods registered for the two small falcon species and for Long-eared Owls (*Asio otus*) reached 140 in the nestboxes and corvid nests of the colony. Some Kestrel nests contained full clutches already at an early date, in late March. The last chicks fledged very late, after 22 August. The Kestrels fought hard battles with each other, the Jackdaws (*Corvus monedula*) and the Red-footed Falcons for the nestboxes. Shrieking and twittering, clinching their talons, the males whomped each other in the air, and even after falling on the ground. Only a part of the Red-footed Falcons could occupy a nestbox, much after arrival, in late June, when most Kestrel chicks had already fledged. During the breeding season, a total of 86 pairs of Kestrels, 31 pairs of Red-footed Falcons, 10 pairs of Long-eared Owls, 15 pairs of Jackdaws and 1 pair of Hooded Crows (*Corvus corone cornix*) bred in nestboxes and in some Magpie nests within a radius of 2 km in and around the artificial colonies.

The unprecedentedly high number of bird pairs caught us unprepared and we only managed to supply a few extra nestboxes for them, which were occupied within 1-2 days. These circumstances may explain the strange cases described below.

On 20 May 2002, I made the regular check-up of the large, densely created colony with my colleague, Sándor Török. As we parked by the colony, a female Kestrel took off the ground from the grass in front of the car. I ignored her as I thought she had taken off from her quarry. However, my colleague found two well-incubated, warm Kestrel eggs lying side by side where the bird had taken off. A clump of Quackgrass (*Agropyron repens*) from last year was trodden down in the shape of a nest, closely surrounded by Kestrel pellets. During the next visit in late May, we found that the eggs had been crushed by a bird predator.

Visiting the same colony on 11 June, we found a very similar clutch on a clump of Quackgrass just 50 m away from the previous spot. The three Kestrel eggs had been predated by a mammal not much before found. A few-day-old carcass of a female Kestrel lay near the eggs.

Earlier, I had witnessed many examples of the high adaptability of breeding Kestrels, but the above cases surpassed them all. This adaptability could be used for the benefit of the species in conservation work.

References

Kotymán L. (2001): A vörös vércse (*Falco tinnunculus*) és a kék vércse (*Falco vespertinus*) telepítésének gyakorlata a Vásárhelyi-pusztán. *Tűzok* 6, p. 120–129.

László Kotymán

Occurrence of Common Quail (*Coturnix coturnix*) in wetlands

The Quail (*Coturnix coturnix*) and its relatives are known to be birds of dry habitats, such as arable fields, loess grasslands, alkaline steppes, dry meadows, etc. During my more than 30 years of fieldwork in the Hortobágy, it was *László Vilmos Szabó* who in 1976 first drew my attention to the fact that in draughty years the species occasionally occupies such marginal zones of marshes that are well-flooded in years of average rainfall and are characterised by aquatic vegetation and the avifauna linked to such habitats. Later, I regularly observed Quails actively singing in the breeding season in the quickly drying Quackgrass (*Agropyron repens*) meadows and even in Meadow Foxtail (*Alopecurus pratensis*) meadows in the Hortobágy.

After 2000, the grassy and marshy meadows around the Kunkápolnási-mocsár were supplanted for a few years by sedge meadow associations. By this time, the presence of Quail in Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*) habitats had become regular even in wet years. I came upon the most peculiar occurrence on 29 July 2004: a Quail was calling intensively from the reed-covered, flooded Sároséri canal (not from the bank of the canal or from the shoreline vegetation). This may have been possible only if the bird stood on the tangle created by old, broken reeds and fresh, green reed shoots, with 2 m deep water below and 2.5-3 m tall, dense, green reed above.

The next day, walking across the tussocky meadows flooded by the heavy rains before (105 mm), I heard Quail in several places, but there at least the top of the tussocks offered them dry spots to stand on.

Gábor Kovács

Observation of Sociable Plover (*Chettusia gregaria*) on the Hortobágy

A juvenile Sociable Plover was recorded on Zám-puszta of Hortobágy town near the inundated parts of Kenderhátó-ér on 5 October, 1985 by *Judit Zaják*, *Gabriella Kemény* and myself. The Sociable Plover was together with a flock of (some 70) Lapwing (*Vanellus vanellus*) on a dry grassland surrounded by the shallow artificial inundation. This is the first record of the species for the Hortobágy area and the second one for Hungary following a collected specimen in 1990 near Tata.

Attila Bankovics

Avocets (*Recurvirostra avosetta*) breeding at the foot of the Northern Hills

The range expansion of the Avocet (*Recurvirostra avosetta*) has been observed in several places in Europe, including Hungary. In northern Hungary, the last few decades saw the construction of several ponds, including sewage ponds, which, in a certain stage of their annual management cycle, bear a strong resemblance to the natural habitats of the species.

Thus, Avocets occasionally appear as temporary breeders in these habitats. In 1993, Avocets bred in the Zagyva-völgy, at the foothills of the Mátra (Solti, 2000). In 2002, unusually high numbers of breeding Avocets have been reported, for example at the Biharugra fish-ponds. My own observations also confirm a recent increase of Avocets breeding in Northern Hungary. My first such record is from Szerencs. I found an Avocet nest with 4 eggs on the dry, broken mud floor of the sewage ponds along the Szerencs stream, on the southern side of the town, on 17 July 2002. The date suggests that this was a replacement clutch. I have no information on the breeding success, because I did not visit the area again in the breeding season. The other unusual observation took place north of Mezőkövesd town. In 2002, a pair of Avocets made a failed breeding attempt on the dry, crumbling mudflats in the north of the large reservoir created on the Hór stream that meanders along the undulating foothills of the Bükk. The adults stayed there throughout the summer.

References

Solti B. (2000): Gulipán (*Recurvirostra avosetta*) költése Selypnél. *Túzok* 5, p. 25.

Csaba Katona

Nest defending behaviour of a Wood Sandpiper (*Tringa glareola*) at Nyírjes-szik by Nyíregyháza

On 12 June 2003, Péter Hunyadvári and myself surveyed the Nyírjes-szik southeast of Nyíregyháza. The site contains various alkaline habitats (alkaline meadows, marshes and salt flats). The dominant plant of alkaline meadows is Spreading Bentgrass (*Agrostis stolonifera*), but elements of alkaline marshes, such as Sea Club-rush (*Bolboschoenus maritimus*), Round-fruited Rush (*Juncus compressus*) and Common Reed (*Phragmites australis*) also invade them. Slightly higher elevations are grazed with sheep, leaving lower-lying, wet areas temporarily undisturbed, which creates good breeding opportunities for several bird species. Thus, several pairs of Lapwing (*Vanellus vanellus*) and Common Redshank (*Tringa totanus*) nest there.

During the survey, we spotted a breeding plumage Wood Sandpiper (*Tringa glareola*) just a few metres ahead, in an old rut that held patches of water. It showed the nest and chick defending behaviour typical of waders: feigning injury, it tried to attract our attention and lure us out of the territory. Hanging its left wing to the ground, it started staggering away from us. From time to time, it ran a few metres and then stopped to watch us with its wing hanging down all the time. When it considered we were far enough, it flew away. We carefully checked the place where we first spotted the bird, but did not find a nest or another bird, although the dense vegetation may have concealed them. Since we had little time only and we did not want to disturb the birds unnecessarily, we made only a brief search. We returned to the site at later dates, and I consciously searched for the bird even in 2004, but without success.

In Hungary, the Wood Sandpiper is a common migrant in spring and late summer. In spring it is seen from March to May, while the return passage begins in late June and lasts till mid October. Oversummering individuals have been seen several times in the Hortobágy (Kovács, 1990; 2000). The breeding range extends from Scandinavia through Siberia to Kamchatka Peninsula. Close to Hungary a small population breeds in Ukraine. The species nests primarily in open bogs and mires, peat bogs and extensive wet meadows. It is not unrealistic to presume that breeding may be confirmed in Hungary in the near future, and the Hortobágy has the highest potential for this.

References

- Kovács, G. (1990): Partimadarak fészkelése és vonulása a Hortobágyon. *Aquila* **96–97**, p. 65–80.
Kovács, G. (2000): Az 1999-es vészártározó árasztás hatása a Hortobágy déli pusztáinak madárvilágára. *Aquila* **105–106**, p.143–156.

Hunor Attila Török

Data on the diet of European Bee-eaters (*Merops apiaster*) based on pellet studies

The Bee-eater pellets were collected at a small colony (4–6 pairs) near Nagyiván on 31 May 2004. 91 individuals of 23 insect species were identified from the pellets. The fragmented remains of *Anisoplia* sp. (cereal chafers) were only identified to genus. Based on the species list, agricultural pests dominated in the birds' diet. The high number of heteroptera species is remarkable. Within the class of insects, six different orders were represented.

Order Odonata (dragonflies): 2 species (8.7%), 4 individuals (4.4%) – *Enallagma cyathigerum*, *Libellula depressa*.

Order Orthoptera (orthopterans): 2 species (8.7%) 3 individuals (3.3%) – *Tettigonia viridissima*, *Acrida hungarica*.

Order Heteroptera (bugs, scale insects) 3 species (13.1%) 30 individuals (33%) – *Eurygaster maura*, *Aelia acuminata*, *Adelphocoris lineolatus*. All are probably from meadows and alfalfa fields.

Order Coleoptera (beetles): 10 species (43.5%), 35 individuals (38.5%) – *Amara aenea*, *Harpalus affinis*, *Zabrus tenebrioides*, adult and larva of *Agriotes lineatus*, dung beetles, cereal chafers, *Cetonia aurata*, *Otiorrhynchus ligustici*, *Bothynoderes punctiventris*, swarming *Melolontha melolontha*.

Order Diptera (flies): 3 species (13%), 7 individuals (7.7%) – *Tabanus bromius*, *Musca domestica*, *Calliphora erythrocephala*.

Order Hymenoptera (hymenopterans): 3 species (13%), 12 individuals (13.2%) – *Paravespula germanica*, *Apis mellifera* (7 individuals), *Bombus terrestris* (3 individuals).

József Rékási & László Haraszthy

Barn Swallow (*Hirundo rustica*) hosting Common Cuckoo (*Cuculus canorus*)

Dr Béla Takács, lecturer of botany called me on 8 July 2004 to inform me that he had found a Cuckoo (*Cuculus canorus*) chick in a Barn Swallow (*Hirundo rustica*) nest at his house in Tömörd, Vas County. I visited him on 11 July to see this unusual event myself. In the yard of this rural house, 50 m from the building there is a small goat house, where Barn Swallows had nested for several years according to the owners. (At the time of my visit, the house was used for storing hay.) The nest was positioned 2 m high, and the birds attended it through a 90×40 cm opening above the door. In the nest sat an almost fully-fledged Cuckoo chick, apparently in very good condition. I took a few photographs and then ringed the bird. While we stayed there, the swallows seemed excited: they had certainly felt the chick to be their own.

According to the literature, the number of Cuckoo host species is close to one hundred in Europe (I have not found a complete list of these species). I had not heard of Barn Swallows hosting Cuckoos before, and even though I searched the literature afterwards I did not find any reference to a similar case.

The young Cuckoo fledged on 13 July and moved around in the area for three days. My friends informed me that the Cuckoo was regularly attacked by other birds, while its foster parents tried to defend it. The Cuckoo was not seen any later.

Péter Bánhidi

The first confirmed breeding of the Grey Wagtail (*Motacilla cinerea*) in the Heves–Borsodi-dombság

The Grey Wagtail (*Motacilla cinerea*) is a regular breeder in small numbers in higher hills of Hungary. The central part of the Heves–Borsodi-dombság differs in many ways from other parts of the Northern Hills, as it is not made up of volcanic rocks or karstic sedimental limestone, but of sandstone. This is important because only the central, higher elevations of the Heves–Borsodi-dombság possess breeding habitats suitable for Grey Wagtail, i.e. stony streambeds. Where the drop of watercourses lessens, silting up starts almost immediately, and streambeds are not stony further downstream. Several medium-sized springs can be found in the rough central part, running down into streambeds with sandstones. So far, Grey Wagtails still had not been confirmed to breed by these streams, although the species was regularly observed on passage and in winter.

On 15 May 2004 I was in the Gyepes-völgy near the village of Arló. One branch of the Gyepes stream springs forth on the northern side of the highest peak (543 m) of the hill range, the Ökör-hegy. Ponds of various sizes were once created along this upper stretch to breed trouts, but by now they have been filled up by the stream at several places, forming cascades at the outlets. Walking among the mighty old spruce trees at the foot of this northern slope, I noticed the typical call of a Grey Wagtail and soon discovered the juveniles begging for food. The two adults were feeding four recently fledged juveniles. The birds followed the stream all the time and only ventured out to the stony forest track running

alongside. I took pictures of the juveniles. Since the enormous natural stone embedding the Remete spring has several deep fissures, and the birds were obviously tied to this place, the nest had probably been somewhere in one of the clefts. The nearest regular breeding site of Grey Wagtails is in the karstic Bükk Hills.

Csaba Katona

Breeding of Cetti's Warbler (*Cettia cetti*) in the Kis-Balaton

Late afternoon on 7 June 2003, accompanied by *Dr Zsolt Kalotás*, *Dr Gábor Magyar* and *Balázs Szigeti*, I visited the Cetti's Warbler (*Cettia cetti*) territory discovered by others earlier that year in the Kis-Balaton. After finding the male together which was moving up and down the shrubby dyke, singing at regular intervals, I stayed alone in the territory to record the song and hoping to find a proof for nesting. In a larger bush I managed to find a loose flock of 3-4 Cetti's Warblers, whose slightly clumsy and sluggish motion and inquisitive, confiding behaviour identified them as fledglings (although the female may have been along with them). While chatting constantly, they approached me to a few metres, as I was sitting under the bush. I recorded their calls and the playback tempted them even closer, to 1.5-2 m.

Late morning on 8 June *Gábor Magyar* and I went into the territory again to photograph the family, but we did not manage to see them. We only had brief views of the singing male and the female, but the juveniles had disappeared. *Zsolt Kalotás* also saw the singing male from the main dyke, but he could not take pictures, either.

On 7 July I tried to confirm the second breeding in the territory. The male again moved up and down along the dyke, and sometimes sang. The female first appeared after playback, carrying food in its bill. Following her, I found the nest very near the same bush in which I had seen the fledglings a month before. Made chiefly of reed leaves, the cup-shaped nest was built at about 50 cm high on reed canes where the dyke was covered with reed and nettle. While the female was alarming nearby, I quickly checked the nest: 4 chicks were sitting inside, the oldest one fully feathered, although its wing and tail feathers were very short. It was sitting on the back of the others that had shorter feathers. As I tried in vain to take pictures of the shaded nest, this chick jumped out of the nest. I did not manage to find it on the ground, so I quickly retreated not to disturb them any more. After recording the alarm calls of the female, I left the area, hoping that the female will continue to feed all chicks including the one that had jumped out of the nest.

I also observed the singing male in the same territory on 16 and 17 April 2004, and on 7 May 2004 I and my wife, *Ilona Schmidt-Kővári* found another male holding a territory, also in reservoir II. In order to avoid disturbance, I did not search for the nests, which were probably in the vicinity.

In Europe, the Cetti's Warbler has a Mediterranean distribution. The accepted as well as claimed Hungarian records refer to the Kis-Balaton almost without exception (*Kancsal & Palkó, 1997*). The breeding confirmed in 2003 was probably not an exceptional occurrence, and a very small population probably exists in that region.

References

Kancsal B. & Palkó S. (1997): Berki poszáta (*Cettia cetti*) Fenékpusztán. *Túzok* 2, p. 60–62.

András Schmidt

Great Reed Warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) singing in dead trees

On 28 June 2004, I had an interesting observation in the active flood plain of the river Hortobágy, next to Sulymos Bridge of the vicinity of Nádudvar. There is a poplar plantation by the narrow reed belt, with some of the trees completely and the others partially dead. Two Great Reed Warblers (*Acrocephalus arundinaceus*) were persistently singing in two dead trees standing hardly 13–14 m apart. They sat 8–10 m high on thick, stubby branches and uttered their raucous song incessantly.

It is not uncommon to see Great Reed Warblers using as song posts small or large bushes within reeds of canals and fishponds, but I had never met them in such densely wooded habitats with tall trees.

Gábor Kovács

Olivaceous Warblers (*Hippolais pallida*) by the Bükk Hills

The Olivaceous Warbler reached the Carpathian Basin as a breeding species during the 20th century. In the 1960s, it already appeared by the middle reaches of the River Tisza, and followed the river north to its upper stretches. In Hungary, the species nests primarily in lush riparian willow woods. In the south of its range, it also occurs in dry thickets and even in orchards. In Hungary, breeding has not yet been confirmed in such habitats. My observations around the Bükk Hills were in habitats transient between wetlands, dry thickets and orchards.

On 20 May 2004, I heard an Olivaceous Warbler song from a thicket of dry bushes and willows set in a wet haymeadow in the Harmaci-völgy that runs into the Hangony-völgy in the Ózdi-medence. The biotope is a marshland, lying at the foot of a spreading, gentle slope, with an extensive thicket and tall willows. There was no open water in the vicinity of the bird, only a temporary pool much further down. I discovered the bird in the early morning. As soon as I heard the Reed Warbler like, reiterating song, I thought it was an Olivaceous Warbler. Since in the area the Reed Warbler (*Acrocephalus scirpaceus*) is an occasional breeder only, the song instantly caught my attention. As I did not manage to see the bird, I hurried home for a portable tape recorder. Listening to the recordings, I identified the song without any doubt. In the field, the bird immediately responded to the playback and flew in front of me several times. After this observation, I left the bird singing. On May 26, I visited the spot again, equipped with a cassette player. I did not hear the Olivaceous Warbler, nor did it respond to the playback.

The other observation was on 13 July 2004, when I managed to confirm its successful breeding. I visited the Hór-völgy reservoir set in the undulating foothills of the Bükk, north of Mezőkövesd. I heard and later spotted two adult Olivaceous Warblers and four fledglings begging for food in the weedy, dense tangle of 1-2 m tall willows. By this time an extensive mudflat had formed on the northern part of the pond, fringed by a willow copse with impenetrably weedy, sedgy undergrowth. The valley is flanked on one side by vineyards, orchards and allotments. I could not determine whether the breeding had occurred in the orchard, the allotment, or the willow copse. It is interesting to note that two Scops Owls (*Otus scops*) were calling through the night in the orchard.

Csaba Katona

Nutcracker (*Nucifraga caryocatactes*) at Péteri-tó

A male Nutcracker (*Nucifraga caryocatactes*) was shot (illegally) by hunters nearby the Péteri-tó Nature Reserve at Pálmonostora on 10 October, 1998. This is the first record of that species in the area. The bird was mounted by Lajos Esztergályos taxidermist and placed in the Bird-skin Collection of the Hungarian Natural History Museum. The measurements of the individual are as follows. Weight: 156 g; body length: 320 mm; wing: 185 mm; tail: 129 mm; tarsus: 44 mm; bill: 38 mm (on culmen to the feathering) and 46 mm (from peak to gape).

Attila Bankovics

IN MEMORIAM

Pátkai Imre (1916–2003)

2003. május 30-án elhunyt *Pátkai Imre*, akinek rövid múzeumi munkaviszonya után nyugdíjazásáig az egyetlen munkahelye a Madártani Intézet volt. 1940-ben került ide először „önkéntesként”, majd hamarosan ki is nevezték. Ebben feltehetőleg nagy szerepe volt a nagy tudású, precíz *Vasvári Miklósnak*, akit *Pátkai* még egyetemista korában preparátor-ként elkísérhetett kisázsiai útjára 1937-ben. Abban az időben, bár az első világháborút követő szervezeti és elhelyezési gondokhoz képest megszilárdult az Intézet (a Földművelésügyi Minisztérium kísérletügyi intézeteihez tartozott) a szűkös anyagiak miatt nehéz volt kinevezést kapni. Jó megfigyelő, rendszerező, leíró ornitológus volt. Gondozta, gyarapította a gyűjteményt és szervezte a madárgyűrzési munkákat is. A második világháború nehéz éveket hozott az Intézetnek is. *Schenk Jakab*, az akkori igazgató meghalt 1944-ben, *Keve András*t behívták katonának, *Vasvárit* elhurcolták és a holokauszt áldozata lett, a Herman Ottó úti épület pedig leégett. Odaveszett a gyűjtemény és a könyvtár. A háború utáni újjászervezés oroszlánrészét *Vertse Albert* és *Pátkai* végezték, hiszen *Udvardy Miklós* átkerült a tihanyi Biológiai Kutatóintézetbe, majd külföldön telepedett le, *Kevét* pedig a Természettudományi Múzeum kérte ki, majd a külföldi kapcsolatokat szervezte. A Vajdahunyd várában, két szobában kaptak ideiglenes elhelyezést. Az Intézet életre keltését alapvetően két gyakorlati szempont segítette: a madarak károsítók elleni szerepe, a madárvédelem és az államivá vált vadászati szervezet érdeklődése. Mindkettő, de különösen az utóbbi testhezálló munkát jelentett *Pátkainak*: a Kis-Balaton vagy a Velencei-tó részben védelmet kapott a vadászterületek kijelölésével mint a Madártani Intézet kutatási és gyűjtőterülete. Alkalma volt az adományokból ismét összeálló gyűjtemény sajátkezü gyarapítására is. Az Intézet sorsa, elhelyezése a Növényvédelmi Kutatóintézet osztályaként a Garas utcában történő elhelyezéssel oldódott meg. Gimnazista koromban *Kevének* a könyvtárat is jelentő nagy szobáján kívül kedvenc helyem volt a félhomályos gyűjteménytár, amely a fiókokban elhelyezett tudományos anyagon, sorozatokon kívül gyönyörűen rendezett, üveges szekrényekben kiállított példányokat is tartalmazott. *Pátkai* érezhető elégedettséggel nyugtázta érdeklődésemet. Ha volt kedvenc madárcsoportja, akkor az a ragadozóké volt. Ifjúkorom első ragadozós könyve *Pátkai* „Ragadozó madaraink” című kötete volt (Nimród Kis Könyvtár, 1947). Emlékszem, ahogy – kérdéseimnek megörülve – a zárkózottnak hitt ember milyen készséggel válaszolgatott, magyarázott. Az Intézet gondjai 1968-ban kezdődtek újra, amikor átkerült a Természetvédelmi Hivatalhoz. *Vertse Albert* 1970-ben történt nyugdíjba vonulását követően *Pátkait* nevezte ki igazgatónak *Tildy Zoltán*, a Hivatal elnöke. Röviddel ezután új elnök jött, akinek új, határozott elképzelései voltak az Intézetről is. Nem könnyű időszakban kellett igazgatnia *Pátkainak*, de kitartott nyugdíjazásáig.

Az 1990-es években egyszer együtt mentünk lefelé a 21-es buszon a Költő utcából. Néztük az egyre sűrűbben beépülő hegyoldalt, és valószínűleg mindketten az ember pazarló térfoglalására gondoltunk, mert egyszer csak megszólalt: „Nézd, ott, ahol az a villa épül, 1970-ben egy hatalmas bükkfa állt és körülötte is bükkös. Minden évben zöld küllő költött benne”. *Pátkai Imre* a Madártani Intézet talán utolsó, hagyományosan dolgozó, terepi ornitológusa volt.

Nechay Gábor

KÖNYVISMERTETÉSEK

Roy Brown, John Ferguson, Michael Lawrence és David Lees: Tracks and signs of the birds of Britain & Europe. 2. kiadás. Christopher Helm, London, 2003, 333 oldal. Színes táblák: David Quinn és Chris Shields, rajzok: Michael Lawrence. 24,99 £

Míg Európa madarait tucatnyi jó minőségű átfogó határozókönyv bármelyikének a segítségével is meghatározhatjuk, a madárvilág természetben hátrahagyott nyomaihoz jóval kevesebb könyv nyújt támaszt. Tojás- és fészekhatározók esetében érthető is, hogy a természetvédelem iránt elkötelezett szakkiadók és szerzők az elmúlt 30 évben nem jelentettek meg új könyvet – egyfelől *Wolfgang Makatsch*, *Colin Harrison* vagy *Siegfried Hoehner* könyvei ezt a témát a szakemberek számára teljességgel kimerítették, másfelől napjainkra elfogadottá vált, hogy a madarak fészkeinek vizsgálata kizárólagosan természetvédelmi tudományos célokat szolgálhat, így a nagyközönséget nem is tanácsos arra buzdítani, hogy szórakozásból fészkek után kutasson. Ugyanakkor számos nyomot hagynak hátra a különböző madárfajok, mely ugyanúgy jelzi jelenlétüket, mint énekük, fészük vagy éppenséggel megfigyelésük. Lábnyomaik az iszapban vagy a hóban, egyes fajok jellegzetes ürüléke, a harkályok fakérgen hagyott jelei, elhullatott vagy ragadozók által kitépett tollak, köpetek és nem utolsósorban csontvázak segíthetik az amatőr és hivatásos természetbúvárt a madarak után való kutatásban.

Míg a Country Life kiadásában 1984-ben megjelent, az itt tárgyalt könyvével részben átfedő szerzőgárda által összeállított „Animals of Britain and Europe” is tárgyalt madárfajokat, de az elsősorban az emlősökre koncentrált, így az elhullott tollak határozására nem is tért ki. *Robert März* „Gewöll- und Rupfungskunde” című munkája a zsákmányállatok köpetekből vagy tépésekből való meghatározásában nyújt hathatós segítséget, de a madarak által hátrahagyott egyéb nyomok meghatározásával e könyv sem foglalkozott.

Az itt ismertetett könyv a *Bevezető* és a *Terepi módszerek és analízis* című fejezeteket követően a nyomok és csapák, a fészkek és alvóhelyek, a táplálkozás és egyéb magatartás nyomai, köpetek, ürülék, tollak, valamint a koponyák határozását külön fejezetekben dolgozza fel. Az első néhány fejezet inkább ízelítőt ad a lehetséges hátrahagyott nyomokból, bár a bőséges képanyag kis szerencsével a fajra történő határozást is lehetővé teszi. A fakopáncsok által fatörzseken hátrahagyott nyomokat ugyanakkor csak érintőlegesen tárgyalja, ami érthető, hiszen a Brit-szigetek nem tekinthető harkálynagyhatalomnak. Lakott madárfészkek iránt – természetvédelmi okokból és nagyon helyesen – deklaráltan nem kívánják a szerzők felkelteni az érdeklődést, így a fészkek és tojások ismertetése szándékosan rövidre fogott. A könyv határozáshoz leginkább az elhullatott vagy tépésből hátramaradt tollak kapcsán használható: 58 képtábla segít az eligazodásban. Egy-egy kevésbé ismert toll meghatározása sokszor szakemberek számára sem könnyű, e természet által feltett találós kérdések sokszor a pénztárcában, gépkocsi kesztyűtartójában, íróasztali tolltartókban rostokolnak abban a reményben, hogy valamelyik kolléga majd meg tudja határozni azt. E „tollkvíz” munkatársainknak, barátainknak való mutogatása válhat feleslegessé remélhetőleg e könyv használatával. A koponyák felismerésében is nagy segítséggel lehet a könyv, hiszen 53 oldalon keresztül mutatja be azt a különböző fajok esetében. Ajánlom hát mindenkinek e kiadványt, akit érdekelnek az őt körülvevő természet üzenetei.

Magyar Gábor

HÍREK, KÖZLEMÉNYEK

Adatok dr. Keve András levelezéséhez

Dr. Keve András még 1980-ban rám bízta a világ számos helyéről hozzáírt levelezést azzal az óhajával, hogy „te majd tudod, hogy mit és mikor lehet közölni”. Pannonhalmára költözésemkor 1982-ben *Keve* igen helyeslő jóváhagyásával a biztonságot nyújtó Főapátsági Könyvtárban helyeztem el a tizenegy doboznyi anyagot (jelzete: 10a-H-9).

1992 nyarán *Keve* özvegye nagy megelégedettséggel nyugtázta *Bánhegyi Miksa* bencés főkönyvtáros szakszerű vezetésével a levelezés anyagának elhelyezését. Az özvegy akkor hozta el *Keve dr. Beretzk Péter*hez írt leveleit. Ezenkívül a többi hatalmas anyagban csak a *Kevéhez* írt levelek találhatók. Mivel eddig csak néhány ornitológus kolléga tudott *Keve* levelezésének a pannonhalmi Főapátsági Könyvtárban történt elhelyezéséről, ezért fontosnak tartjuk a madártani szakemberek tudomására hozni a fentieket. Bár a nevezett anyag a könyvtárból nem kölcsönözhető, lehetőség nyílik szakemberek számára az anyag helyben történő tanulmányozására *Keve* nekem elmondott óhajának megfelelően. Néhai *dr. Kőhegyi Mihály* bajai múzeológussal az alábbiak szerint közösen felmértük a dobozok anyagát.

- 1. doboz:** *Beretzk* levelei (1945–1973; kb. 350); *Keve Beretzk*hez írt levelei (kb. 320); családi iratok; gyászjelentések; levelek egyes feladóktól (*Kittenberger K., Szabó L. V.* stb.).
- 2. doboz:** levelek múzeumokból, ELTE Állatrendszertani Intézetéből (kb. 510 levél).
- 3. doboz:** levelek Ausztriából (kb. 600), Németországból (kb. 1300), Svájcban (kb. 500).
- 4. doboz:** levelek Svédországból (kb. 20), Belgiumból (kb. 20), Görögországból (kb. 5), Spanyolországból (kb. 20), Dániából (kb. 30), Norvégiából (kb. 10), NDK-ból (kb. 1200), Olaszországból (kb. 30), Franciaországból (kb. 300), Portugáliából (kb. 5), Hollandiából (kb. 200), Izraelből (kb. 30), Ázsiából (kb. 10), Afrikából (Tunisz, Kenya, Uganda, Rhodesia, Dél-Afrika, Etiópia: kb. 30 levél).
- 5. doboz:** levelek az Egyesült Királyságból (kb. 100), Jugoszláviából (kb. 200), a Soproni Egyetemről (kb. 300), az MME-től (kb. 200), egyes levelek (kb. 900).
- 6. doboz:** egyetemek, szerkesztőségek, Szegedi Tiszakutató Intézet, Természetvédelmi Hivatal, Fővárosi Állat- és Növénykert, Magyar Filmgyár, Magyar Tudományos Akadémia, MME, egyes intézmények, meghívók (összesen kb. 900 levél).
- 7. doboz:** további ismertebb ornitológusok (*Agárdi Ede, Bechtold István, Csaba József, Iharos Gyula, dr. Sággy Antal* stb.) levelei (összesen kb. 200 levél).
- 8. doboz:** Málta és Írország (összesen kb. 10), USA (kb. 700), Ausztrália és Új-Zéland (kb. 150), Dél-Amerika (főként Argentína, Brazília; összesen kb. 400), Egyesült Királyság (kb. 950), Canada, Mexikó (kb. 30) levelezése.
- 9. doboz:** külföldi egyes levelek (kb. 1000), kis méretű üdvözlő lapok (kb. 2500).
- 10. doboz:** Románia (kb. 450), Csehszlovákia (kb. 250), ezenkívül *Turcek* levelei Selmecbányáról (kb. 120), Bulgária (kb. 30), Jugoszlávia (kb. 120), Lengyelország (kb. 80), Finnország (kb. 40), Szovjetunió (kb. 300).
- 11. doboz:** Magyar Tudományos Akadémia (kb. 30), *Rékási J.* (kb. 400), *Bástyai Lóránt* fotós lapja, egyéb egyes levelezés, dossziékban levő kéziratok, dolgozatok.

Dr. Rékási József

A Madártani Intézet könyvtárának adományozói az elmúlt időszakban

Bakó Botond, Batáry Péter, Böhm András, Czirák Zoltán, Dénes István, Fitala Csaba, Fodor Livia, Füri András, Gerard Gorman, Halmos Gergő, Haraszthy László, Kis János, Nechay Gábor, Priszter Andrea, Pulay András, Rózsa Lajos, Schmidt András, Schmidt Egon, Standovár Tibor, Szabó István (Keszthely), Szász György, Szép Tibor, Urbán Sándor, Waliczky Zoltán és Zágon András.

Errata et Corrigenda

Az *Aquila* 111. kötetének 155. oldalán a *Buteogallus aequinoctialis* magyar neve helyesen: parti rákászölyv.

On page 155, Volume 111 of *Aquila* the Hungarian name of *Buteogallus aequinoctialis* reads correctly: "parti rákászölyv".

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter gentilis* 98, 152
Accipiter nisus 81, 98
Acrocephalus agricola 97, 101
Acrocephalus arundinaceus 101, 124, 226, 239
Acrocephalus melanopogon 101, 119–120
Acrocephalus paludicola 221, 234
Acrocephalus palustris 101, 122
Acrocephalus schoenobaenus 96, 101, 120–122
Acrocephalus scirpaceus 96, 101, 122–124, 226, 239
Aegithalos caudatus 101
Alauda arvensis 100, 137, 218, 231, 232
Alcedo atthis 100
Amandava amandava 87, 91, 92
Anas clypeata 98
Anas crecca 98, 107, 216–217, 229–230
Anas platyrhynchos 98, 107–108, 217, 230
Anas querquedula 98, 108, 137
Anser albifrons 98
Anser anser 98, 107
Anser erythropus 98
Anthus campestris 100
Anthus cervinus 100
Anthus pratensis 100
Anthus spinoletta 100
Anthus trivialis 100
Apus apus 100
Aquila chrysaetos 98, 138
Aquila heliaca 98, 138, 211
Aquila nipalensis 97, 98
Aquila pomarina 98
Ardea cinerea 98
Ardea purpurea 98
Ardeola ralloides 98
Arenaria interpres 99
Asio flammeus 100, 115
Asio otus 100, 220, 233
Athene noctua 99
Aythya ferina 15–22, 98
Aythya nyroca 15–22
Bombycilla cedrorum 83
Bombycilla garrulus 69–85
Botaurus stellaris 98
Bubo bubo 99
Burhinus oedicephalus 172
Buteo buteo 98, 108, 137, 139
Buteo lagopus 98
Buteo rufinus 98, 137, 139
Calidris alba 59, 99
Calidris alpina 99, 109
Calidris canutus 99, 109
Calidris ferruginea 62, 99
Calidris minuta 99
Calidris temminckii 99
Caprimulgus europaeus 100
Carduelis cannabina 102
Carduelis carduelis 102
Carduelis chloris 102
Carduelis flammea 102
Carduelis flavirostris 102
Carduelis spinus 102, 126
Carpodacus erythrinus 97, 102
Certhia brachydactyla 101
Certhia familiaris 101
Cettia cetti 97, 100, 225–226, 238–239
Charadrius alexandrinus 45–51, 99
Charadrius dubius 99, 109
Charadrius hiaticula 99
Chettusia gregaria 221, 234
Chlamydotis undulata 178
Chlidonias hybrida 99
Ciconia ciconia 98, 106
Ciconia nigra 98, 105–106, 137
Circus aeruginosus 33–37, 98, 108, 137
Circus cyaneus 98, 108
Circus macrourus 218–219, 231–232
Circus pygargus 137, 218, 231
Coccothraustes coccothraustes 102, 126–127
Columba livia domestica 219, 222
Columba palumbus 99
Coracias garrulus 100, 115
Corvus corax 101, 151
Corvus corone cornix 101, 137, 139, 173, 212, 233
Corvus frugilegus 101, 137
Corvus monedula 101, 137, 220, 233
Coturnix coturnix 98, 165, 234, 221
Crex crex 99
Cuculus canorus 99, 224, 237
Cygnus olor 98
Delichon urbicum 100
Dendrocopos major 100
Dendrocopos medius 100
Dendrocopos minor 100
Dendrocopos syriacus 100
Dryocopus martius 100
Egretta alba 98
Egretta garzetta 98
Emberiza citrinella 102
Emberiza schoeniclus 102, 127
Erithacus rubecula 100, 119
Estrilda astrild 87
Falco cherrug 98, 109, 211, 219, 232
Falco columbarius 98, 219, 232
Falco peregrinus 98
Falco subbuteo 98
Falco tinnunculus 98, 108–109, 219–220, 232–233
Falco vespertinus 39–44, 98, 220, 232
Ficedula albicollis 101
Ficedula hypoleuca 101
Ficedula parva 101
Fringilla coelebs 101
Fringilla montifringilla 91, 102
Fulica atra 99
Galerida cristata 100
Gallinago gallinago 99, 109–110
Gallinula chloropus 99
Garrulus glandarius 101
Gavia stellata 98
Glaucidium passerinum 65–68
Grus grus 99
Haliaeetus albicilla 98, 23–32, 138, 151, 152, 194
Himantopus himantopus 99, 109
Hippolais icterina 101
Hippolais pallida 226–227, 239–240
Hirundo rustica 96, 100, 117–118, 224, 237
Ixobrychus minutus 98

- Jynx torquilla* 100
Lanius collurio 101
Lanius excubitor 101
Lanius minor 101, 165
Larus cachinnans 99, 112–114, 137
Larus canus 99
Larus fuscus 99
Larus melanocephalus 99
Larus ridibundus 99, 110–112
Limicola falcinellus 53–63, 99
Limosa lapponica 59
Limosa limosa 99
Locustella fluviatilis 100
Locustella luscinioides 100
Locustella naevia 100
Lonchura maja 87
Lonchura malabarica 87, 91
Lonchura punctulata nisoria 87, 91
Lullula arborea 100
Luscinia luscinia 100
Luscinia megarhynchos 100
Luscinia svecica 100, 119
Lymnocyptes minimus 99
Merops apiaster 100, 223, 236
Miliaria calandra 102, 218, 231
Milvus migrans 98
Milvus milvus 211
Motacilla alba 100
Motacilla cinerea 100, 224–225, 237–238
Motacilla flava 100, 119
Muscicapa striata 101
Netta rufina 217, 230
Nucifraga caryocatactes 227, 240
Nycticorax nycticorax 98
Oenanthe oenanthe 100
Oriolus oriolus 101
Otis tarda 131–133, 135–142, 143–150, 151–152, 153–162, 163–168, 169–174, 175–182, 183–189, 191–202, 203–210, 211–213
Otis tarda 99
Otus scops 99, 227, 240
Pandion haliaetus 98, 108
Panurus biarmicus 101, 125–126
Parus ater 101
Parus caeruleus 101, 126
Parus cristatus 101
Parus major 101, 126
Parus montanus 101
Parus palustris 101
Passer domesticus 91, 101
Passer montanus 91, 101
Pelecanus crispus 215, 228
Pelecanus onocrotalus 215, 228
Perdix perdix 137, 165
Pernis apivorus 98
Petronia xanthocollis pyrgita 91
Phalacrocorax carbo 98, 105
Phalaropus lobatus 59, 62
Phasianus colchicus 98, 137, 141
Philomachus pugnax 99
Phoenicurus ochruros 100
Phoenicurus phoenicurus 100
Phylloscopus collybita 101, 125
Phylloscopus inornatus 97, 101
Phylloscopus proregulus 97, 101
Phylloscopus schwarzi 97, 101
Phylloscopus sibilatrix 101
Phylloscopus trochilus 101, 125
Pica pica 101
Picus canus 100
Picus viridis 100
Platalea leucorodia 98, 107
Pluvialis apricaria 99
Podiceps cristatus 98
Podiceps grisegena 98
Porzana parva 99
Porzana porzana 98
Porzana pusilla 99
Prunella modularis 100
Pyrrhula pyrrhula 81, 102
Rallus aquaticus 98
Recurvirostra avosetta 99, 109, 221–222, 234–235
Regulus ignicapillus 101
Regulus regulus 101
Remiz pendulinus 101, 126
Riparia riparia 96, 100, 115–117
Saxicola rubetra 100, 219, 232
Saxicola torquatus 100, 119
Scolopax rusticola 99, 110
Serinus serinus 102
Sitta europaea 101
Sterna hirundo 99
Streptopelia decaocto 99
Streptopelia turtur 99
Strix aluco 99
Sturnus vulgaris 81, 101, 219, 232
Sylvia atricapilla 96, 101, 125
Sylvia borin 101
Sylvia communis 101, 125
Sylvia curruca 101, 124–125
Sylvia nisoria 101
Tachybaptus ruficollis 98
Tadorna tadorna 215–216, 228–229
Tringa erythropus 99
Tringa glareola 99, 110, 222–223, 235–236
Tringa hypoleucos 99
Tringa nebularia 99
Tringa ochropus 99
Tringa stagnatilis 99
Tringa totanus 99, 222, 235
Troglodytes troglodytes 100
Turdus iliacus 100
Turdus merula 81, 100, 119
Turdus philomelos 100
Turdus pilaris 81, 100
Turdus viscivorus 81, 100
Tyto alba 99, 114–115
Upupa epops 100
Vanellus vanellus 99, 109, 137, 219, 221, 222, 232, 234, 235

A SZERZŐK MUTATÓJA

- Alonso, Juan Carlos* 183–189
Bánhidi, Péter 224, 238
Bankovics, András 163–168
Bankovics, Attila 131–133, 135–142, 163–168, 221, 227, 235, 241
Bíró, Csaba 163–168
Boldogh, Sándor 65–68
Borbáth, Péter 39–44
Boros, Emil 163–168, 203–210
Faragó, Sándor 153–162
Farkas, Roland 65–68
Fintha, István 69–85
Fraser, Anna M. P. 175–182
Halmos, Gergő 95–127
Haraszthy, László 223, 237
Horváth, Zoltán 23–32
Kapocsi, István 169–174
Karcza, Zsolt 95–127
Katona, Csaba 221–222, 224–225, 226–227, 235–236, 238–239, 240–241
Kiss, János Botond 215, 229
Kotymán, László 219–220, 233–234
Kovács, Gábor 218–219, 221, 226, 232–233, 235, 240
Kurpé, István 203–210
Langgemach, Torsten 151–152, 191–202
Litzbarski, Heinz 191–202
Lovászi, Péter 9–14
Németh, Ákos 163–168, 203–210
Oláh, János, ifj. 53–63
Osborne, Patrick E. 175–182
Pásti, Csaba 69–85, 215–216, 229–230
Pellinger, Attila 211–213, 216–217, 230–231
Pigniczki, Csaba 45–51
Pintér, Tamás 23–32
Práger, Anna 143–150
Rékási, József 87–93, 215, 223, 229, 237
Saxena, Arun Kumar 87–93
Schmidt, András 225–226, 239–240
Szaniszló, M. István 65–68
Széll, Antal 203–210
Szmorad, Ferenc 65–68
Török, Hunor Attila 222–223, 236–237
Tucakov, Marko 15–22
Vácsi, Miklós 211–213
Végvári, Zsolt 169–174
Verma, Ashok 33–37
Zalai, Tamás 39–44

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 90052 3739

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01585 7345